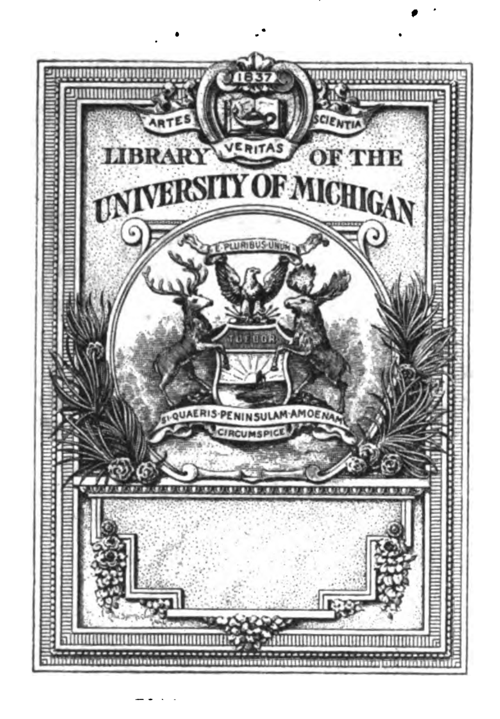
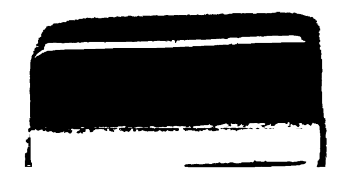

B 3 9015 00215 302 4
University of Michigan – BUHR


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



ARCHIV

FÜR

KLINISCHE CHIRURGIE.

BEGRÜNDET

von

Dr. B. von LANGENBECK,

weil. Wirklichem Geh. Rath und Professor der Chirurgie.

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. E. v. BERGMANN,
Prof. der Chirurgie in Berlin.

Dr. Th. BILLROTH,
Prof. der Chirurgie in Wien.

Dr. E. GURLT,
Prof. der Chirurgie in Berlin.

VIERZIGSTER BAND.

(Mit 17 Tafeln Abbildungen und Holzschnitten.)

Alphabetisches Namen- und Sach-Register für Bd. XXXI—XL (1885—1890).

BERLIN, 1890.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.-W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

I.

Die Blasen-Harnröhrennaht mit Vereinigung der Schambeine bei angeborener Blasenspalte und Epispadie.

Von

Dr. Gustav Passavant.

(Folge von Bd. 34, S. 500 dieses Archivs.)

Nachträge zum 1. Theil.

(Hierzu Tafel I.)

Die Entstehung der Harnblasenspalte und Epispadie wurde auf verschiedene Art zu erklären gesucht. Die Einen sahen in ihr ein Bersten der Harnblase durch Harnüberfüllung in Folge von Verengerung oder Verlegung der Harnröhre, Andere suchten die Ursache in einer fehlerhaften Bildung der Allantois u. s. w. Gegen das Einreissen der Blase und Harnröhre in Folge von Harnüberfüllung lässt sich Manches anführen. Wenn die Blase durch übermässige Ausdehnung gesprengt würde, so wäre zu erwarten, dass der Einriss nicht immer in der Mittellinie der vorderen Blasenmündungsgegend und von da weiter nach unten und zuweilen weiter nach oben sich befände. Eine Sprengung durch den Druck des Harns würde da stattfinden, wo die Blasenwand am Schwächsten ist, das ist aber nicht in der Mittellinie der vorderen Blasenwand der Fall. Durch die hier verlaufenden Kreismuskeln ist die Blasenwand an dieser Stelle dicker und widerstandsfähiger als an vielen anderen Stellen, sie würde daher auch nicht immer gerade an dieser Stelle einreissen, wenn nicht ein besonderer Grund dazu vorhanden wäre. Die nach der Geburt entstandenen Berstungen der Blase durch Harnüberfüllung pflegen nicht an dieser Stelle vorzukommen. Eine Erweiterung der Harnleiter bei neugeborenen

Kindern mit Blasenspalte, die man zu Gunsten der Blasenüberfüllung angeführt hat, lässt sich einfacher dadurch erklären, dass schon vor der Geburt Vorfall der Blase und Knickung der Harnleiter vor ihrem Eintritt in die Blasenwand und dadurch gehinderter Durchgang durch dieselbe vorhanden waren. Im Embryo so gut wie später kann durch Unwegsamkeit der Harnröhre ein Abschluss der Blase vorkommen, dafür giebt es Beispiele, aber es fehlt jeder Nachweis, dass daraus Blasenspalte und Epispadie entstehen können. Die Allantois dürfte nur insofern an der Bildung der Blasenspalte und Epispadie betheiligt sein, als ihr Stiel es ist, an welchem sich die Spaltung befindet.

Als eine nothwendige Vorbedingung zu der Entstehung der Blasenspalte und Epispadie scheint mir das Offenbleiben der fötalen Schambeinspalte angesehen werden zu müssen. Bringt man bei einem Neugeborenen mit Blasenspalte durch einen sanften Druck der Hände auf die Seiten des Beckens die Schambeine zusammen, so kommen auch die Spaltränder der Bauchdecken und folglich auch die mit letzteren verwachsenen Spaltränder der Blase aneinander zu liegen. Lässt der Druck der Hände nach, so weichen die Schambeine auseinander und mit ihnen die Ränder der Blasenspalte. Hier ist Ursache und Wirkung unverkennbar. Damit ist allerdings noch nicht gesagt, warum die Schambeine sich nicht vereinigt haben, dagegen scheint daraus sowie aus dem Nachstehenden hervorzugehen, dass, wenn aus irgend einer Ursache die Schambeine unvereinigt bleiben, alsdann die Blasenspalte und Epispadie eine Folge sind. Demnach wäre die erste Ursache dieses Bildungsfehlers eine Hemmungsbildung, das Unvereinigtbleiben der Schambeine, die Blasenharnröhrenspalte aber, wie aus dem Folgenden hervorgehen wird, eine Folge davon. Ueber die Ursache des Nichtzustandekommens der Vereinigung der Schambeine bestehen so viel ich weiss nur Vermuthungen.

Die Spaltung der Blase und des oberen Theils der Harnröhre und von da abwärts und gelegentlich mehr oder weniger weit aufwärts ist meiner Ansicht nach veranlasst durch den Zug, welchen der Arcus tendineus und die Mm. pubovesicales bei vorhandener Schambeinspalte auf die Blasenmündung und den obersten Theil der Harnröhre oder vielmehr auf die Stellen des Stiels der Allantois ausüben, aus welchen die Blasenmündung und der oberste

Theil der Harnröhre hervorgehen. Der Arcus tendineus und sein Einfluss bei Schambeinspalten verdienen um so mehr Berücksichtigung, weil er nicht allein bei der Entstehung dieses Bildungsfehlers eine wichtige Rolle spielt, sondern weil er dies auch bei der Heilung desselben thut. Ich habe daher bei den anatomischen Bemerkungen einige nähere, auf Präparate gestützte Angaben über ihn gemacht. Die Gründe, welche dafür sprechen, dass die Blasenspalte bedingt ist durch den Zug des Arcus tendineus und der Mm. pubovesicales sind folgende:

Obgleich über den Zeitpunkt, wann die Mm. pubovesicales und der Arcus tendineus bei dem Embryo sich bilden, mir keine speciellen Angaben bekannt sind, so ist es doch sehr wahrscheinlich, dass diese der Blase zur Hauptbefestigung dienenden und an der Structur derselben sich betheiligenden Sehnenbänder und Muskeln zu der Zeit entstehen, wenn die Blase sich aus dem Stiele der Allantois ausbildet. Es setzen sich die Sehnenfasern des Arcus tendineus von beiden Seiten unmittelbar unter der Mündung der zukünftigen Blase an die Harnröhre fest, nehmen hier eine musculöse Structur an, verflechten sich zum Theil mit den Kreisfasern und gehen als Längsmuskeln der Blase an ihrer vorderen Seite in die Höhe. Nach den Seiten zu sind die Arcus tendinei mit der Beckenfascie zusammenhängend und verlaufen mit ihr verbunden bis in die Gegend der Incisura ischiadica minor, wo sie sich auf der inneren Fascie des M. obturatorius festsetzen. Der dritte Arm des Arcus entspringt jederseits von der hinteren Fläche des Schambeins neben der Symphyse und verbindet sich nicht weit von der Blasenmündung mit den beiden genannten Armen. Zur Verstärkung des Arcus tendineus dienen die Mm. pubovesicales. (S. die Abbildung des Arcus tendineus Taf. I, Fig. 3.) Wenn es in der Entwickelung des Embryo dahin gekommen ist, dass die Arcus tendinei und die Mm. pubovesicales eine Verbindung hergestellt haben einerseits zwischen dem Theil des Stieles der Allantois, welcher zur Blasenmündung und zu dem obersten Theil der Harnröhre wird, und andererseits zwischen den Schambeinen, theils direct, theils mittels der Beckenfascie, und es tritt, aus welcher Ursache es auch sei, eine Entfernung der Schambeine von einander ein, so müssen nothwendig diese sehnigen Bänder in Spannung gerathen und wenn die Entfernung der Schambeine von einander

zunimmt, muss es zu einem Einriss kommen. Entweder zerreissen die Bänder, namentlich die wagerecht verlaufenden seitlichen Bänder des Arcus, oder es zerreisst die Stelle, wo dieselben unter der Blasenmündung zusammenstossen. Diese Stelle ist die am wenigsten widerstandsfähige, weil sie durch die Entfernung der Schambeine von einander einem mehrfachen Zug ausgesetzt ist durch die sehnigen Bänder des Arcus tendineus, die Fascia pelvis und die organischen Muskelfasern der Mm. pubovesicales, und weil sie selbst nur zum Theil aus Querfasern besteht, zum anderen Theil aus nebeneinanderliegenden und daher leicht zu trennenden Längsfasern. Der Einriss findet genau in der Mitte der vorderen Wand des Harnweges statt, zwischen den vom Arcus kommenden Längsfasern. Selbstverständlich fällt dem Arcus tendineus und seinen Gehülfen bei dem Einreissen der Blasenmündung und Harnröhre nur eine passive Rolle zu, es sind gleichsam die Seile, mittels welcher der Zug stattfindet, sie folgen nur den Schambeinen. Es bleibt also die erste Ursache der Spaltung des Harnweges darin zu suchen, was die unvereinigten Schambeine auseinandertreibt.

Hiermit ist gerade noch nicht gesagt, dass die Spalte des Harnwegs nicht möglicherweise durch eine andere Ursache veranlasst werden könnte, dass sie nicht vielleicht schon früher bestanden habe, sondern nur, dass wenn sie früher nicht bestanden hat, sie bei vorhandenem Arcus tendineus durch die Entfernung der Schambeine von einander entstehen muss. Während nun keine frühere Ursache nachgewiesen ist, welcher die Blasenspalte ihre Entstehung verdankt, spricht die beiderseitige Vereinigung des Arcus tendineus mit dem gespaltenen Harnweg so lange dafür, dass der Zug des Arcus die Spalte des Harnwegs veranlasst hat, bis nachgewiesen ist, dass die Vereinigung des Arcus mit dem Harnweg erst zu einer Zeit stattgefunden hat, wo die Spalte schon vorhanden war.

Der mikroscopische Befund des Spaltrandes der Schliessmuskelgegend zeigt ganz ähnliche Structurverhältnisse wie sie im Normalzustand an dieser Stelle vorkommen. Der organische sowie der animalische Schliessmuskel lassen sich unter dem Mikroscop nachweisen. Es berechtigt das zu der Annahme, dass, wenn bei geschlossener Schambeinspalte die Vereinigung der Ränder der Schliessmuskeln durch die Naht stattgefunden hat, dann auch die

Fähigkeit der selbständigen Eröffnung und Schliessung der Blase gegeben ist. Es ist ferner höchst wahrscheinlich, dass, wenn auch eine Vereinigung der Schambeine nicht stattgefunden hat, dieselben aber dessen ungeachtet nahe zusammenstehen, wie das ja unmittelbar vor der normalen Verwachsung im Fötalzustand immer stattfinden muss, dass alsdann der Stiel der Allantois nicht verhindert ist seinen zur Bildung und Befestigung der Harnblase nöthigen Zusammenhang mit der Beckenfascie, dem Arcus tendineus und den Mm. pubovesicales herzustellen. Ebenso kann bei unvereinigten aber nahe zusammenstehenden Schambeinen die Ausbildung der Schliessmuskeln vor sich gehen. Zu der Entwickelung der Befestigungen der Blase an dem Becken sowie zur Entwickelung ihrer Schliessmuskeln scheint auch der Verschluss der Bauchspalte nicht unbedingt nöthig zu sein, wenn er auch gewöhnlich vorausgeht. Nur darf mit der Bauchspalte keine stärkere Entfernung der Schambeine von einander zusammenfallen, wenn der Arcus tendineus und die Schliessmuskeln sich ausbilden sollen. Hat aber die Ausbildung des Arcus einmal stattgefunden und entsteht dann ein Auseinandertreten der Schambeine, so ist die oben erwähnte Nothwendigkeit gegeben, entweder der Arcus zerreisst die Blasenmündung oder er wird selbst zerrissen. Vermuthlich wird dieses Einreissen als Anfang der Spaltbildung der Blase und Harnröhre wohl nur allmälig stattfinden durch einen schwachen Zug, welcher bei der Weichheit der embryonalen Gebilde hinreicht, um Dehnung, Spannung und Zerreissung zu bewerkstelligen. An der Leiche eines Erwachsenen und selbst an der eines Neugeborenen kann man nach Trennung der Schambeinsymphyse durch Auseinanderziehen der Schambeine die Blasenmündung nicht einreissen. Bei fortgesetztem Zug reisst der Arcus tendineus ein. Die Festigkeit des Gewebes ist aber auch hierbei eine sehr verschiedene von der bei einem Embryo im 2. Monat.

Wodurch aber werden die unvereinigt gebliebenenen Schambeine von einander entfernt? Das weiss ich nicht anzugeben, doch mögen dazu sehr geringe Ursachen genügen. Hier giebt es viele Möglichkeiten: Vergrösserung der Unterleibseingeweide, passive Bewegungen der Frucht, welche derselben durch Bewegungen der Mutter (Sprung, Fall) mitgetheilt werden, Entfernung der Ränder der Bauchspalte von einander durch die fötalen Gebilde, welche

aus derselben vortreten und die Bauchspalte erweitern, Rückwärtsbewegungen des Rumpfes durch Mangel an Fruchtwasser, Entfernung der Ansätze von einander, aus welchen die Beine hervorgehen und andere Ursachen. Hat die Frucht erst einmal selbstständige Bewegungen, so kann dadurch die Spalte erweitert werden, aber ihre Entstehung fällt in eine viel frühere Zeit.

Ist es bei Bauchspalte zu einem Einriss in die vordere Wand des Harnweges gekommen, so bieten sich die unvereinigten benachbarten Ränder der Bauchspalte, in ihrem Bestreben die Bauchhöhle zu schliessen, zur Vereinigung mit den Wundrändern der Blase und des oberen Theiles der Harnröhre dar. Zu dem Zug, welchen der Arcus tendineus und die Mm. pubovesicales auf die Entstehung und Vergrösserung der Spalte ausüben, kommt durch die directe Verwachsung der Schleimhaut und ihrer Unterlage mit den Bauchdecken oder mittels einer häutigen Zwischenlage noch eine neue Ursache hinzu, um die Spalte zu vergrössern, nämlich die Zusammenziehung der äusseren Haut und die Narbencontraction. Diese Wirkung macht sich durch das Vorgezogenwerden der Blase bemerkbar.

Die vordere Blasenwand wird durch den Einriss theilweise oder ganz gespalten, bis zum Abgang des Urachus. Obgleich ein Theil der Längsfasern der vorderen Blasenwand sich in den Urachus fortsetzt, so pflegt doch am Urachus die obere Grenze der Spaltbildung sich zu befinden. Auf den Theil der Blase, welcher sich hinter (wäre die Blase gefüllt, so würde es heissen über) der Abgangsstelle des Urachus aus der Blase befindet, tritt die Spaltung nicht über. Die Epispadie und die geringeren Spaltungen der Blase mit Epispadie und die höher hinauf bis zum Urachus gehenden haben trotz ihrer Verschiedenheit in der Grösse etwas Typisches, es sind verschiedene Grade desselben Bildungsfehlers. Bei denjenigen Spaltbildungen dagegen, welche weiter, etwa nach der Seite zu hinauf gehen oder mit Kloakenbildung und Verbildung der Schambeine complicirt sind, kommen noch weitere Entstehungsursachen in Anschlag. Für diese complicirten Fälle wird, wenn die Kinder am Leben erhalten werden, die hier angegebene Operationsmethode nicht passen.

Es bliebe nun noch die Frage offen, warum kommt die Vereinigung der Schambeine nicht zu Stande? Wenn ich diese Frage,

wie oben gesagt, den Embryologen überlassen muss, und hierin nichts zu beweisen im Stande bin, so möchte ich mir doch erlauben, eine Vermuthung auszusprechen, welche mir immer wieder in den Sinn kommt, wenn ich embryologische Abbildungen aus den ersten Monaten sehe. In diesen Abbildungen verschiedener Autoren kommt es öfter vor, selbst da, wo die Frucht noch von den Eihäuten umgeben ist, dass der Stiel der Nabelblase stark nach unten gerichtet ist und die Nabelblase selbst hinter der Frucht sich befindet, wenn die Frucht schon Beine hätte, würde man sagen, zwischen den Beinen durch nach hinten getreten ist. Unter diesen Umständen kommt der pulsirende Stiel der Nabelblase in den untersten Theil der Bauchspalte zu liegen und kann hier wohl leicht zwischen die Schambeine sich lagern, wo er möglicherweise eine Zeit lang festgehalten wird, die Vereinigung der Schambeine und des unteren Theils der Bauchspalte hindert, während die Zuheilung der Bauchspalte von oben her ungehindert von Statten geht. Diese erfolgt denn auch, wie es bei der Blasenspalte der Fall zu sein pflegt, bis in die Nähe der Schambeine, wo die Nabelschnur austritt und der Nabel sich bildet, freilich unter sehr anderen Verhältnissen als bei der normalen Nabelbildung. Während bei dieser die Narbe nach entferntem Nabelstrang nur dem Widerstand der weichen, nachgiebigen Bauchdecken ausgesetzt ist, ist die Narbenbildung des Nabels bei Blasenspalte sowohl der Narbencontraction zwischen Blase und äusserer Haut ausgesetzt, als auch, was von grösserer Bedeutung ist, der Dehnung, welche durch das Auseinanderstehen und weitere Auseinandertreten der Schambeine verursacht wird. Der Nabel bei Blasenspalte wird in die Breite und Länge verzogen. — Diese Ansicht über die Entstehung der Harnblasenspalte macht keine Ansprüche, etwas anderes zu sein, als eine Hypothese, die der Bestätigung bedarf.

Ich habe hier noch einmal darauf zurückzukommen, warum bei Epispadie die Schwellkörper der Ruthe **über** der Harnröhre liegen. Die Ursache davon ist folgende: In der 5. Woche des Fötallebens schliesst sich bei normaler Entwickelung die Bauchhöhle. Bei Blasenspalte findet die Schliessung der Bauchhöhle durch Verwachsung der Bauchlappen mit dem gespaltenen Harn-

weg statt, oder wenn man auf die Entstehung zurückgeht, mit dem Theil des Stiels der Allantois oder Sinus urogenitalis, welcher zum obersten Theil der Harnröhre und zur Blase wird. Ueber den Zeitpunkt, wann die abnorme Schliessung der Bauchspalte bei Blasenspalte stattfindet, ist nichts bekannt und kann nichts bekannt sein, so lange es nicht ermittelt ist, warum die Schambeine von einander entfernt werden und zum Einriss des Sinus urogenitalis Veranlassung geben. Ebenso ist über den Zeitpunkt nichts bekannt, wann sich das Geschlechtshöckerchen bei Blasenspalte bildet. Da aber die Schwellkörper der Ruthe erst von den getrennten Schambeinen nach der Mittellinie wachsen müssen, bevor sie mit dem Schwellkörper der Harnröhre das Geschlechtshöckerchen bilden können und das jedenfalls einige Zeit erfordert, so ist es sehr wahrscheinlich, dass die Bildung des Geschlechtshöckerchens bei Blasenspalte nicht in der 6. Woche stattfindet, sondern später. Wenn aber die Bildung des Geschlechtshöckerchens zu einer Zeit stattfindet, wenn die abnorme Schliessung der Unterleibshöhle bereits erfolgt ist, dann müssen die von beiden Seiten gegen die Mitte vorwachsenden Schwellkörper der Ruthe nothwendig unterhalb der Harnröhre verbleiben. Die Verwachsungen der Spaltränder der Bauchspalte mit den Spalträndern des Sinus urogenitalis versperren ihnen den Weg nach oben.

In dem ersten Theil dieser Abhandlung habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass bei Epispadie die vorderen Faserbündel des M. bulbocavernosus sich auf der der Mitte zugekehrten Seite des Schwellkörpers der Ruthe ansetzen, wenn diese die Schambeine verlassen haben, und nicht wie im Normalzustand an den Seiten der Schwellkörper der Ruthe (lateralwärts). Aus dem rechtwinklig auf der Mittellinie aufstehenden Verlauf dieser Faserbündel und aus ihrer Spannung geht hervor, dass sie einen Zug auf die Schwellkörper der Ruthe ausüben. Die Folge davon ist, dass die Ansatzstellen dieser Faserbündel, welche ursprünglich sich auf den Seiten befanden, nach der Mitte zu verzogen sind, indem die Schwellkörper eine Drehung von einem halben Kreis gemacht haben. Es ist mithin die nach der Mitte zu gerichtete Anheftung der Faserbündel nur eine scheinbar veränderte. Es sei hier noch erwähnt, dass, während die Schwellkörper der Ruthe bei den höheren Graden der Epispadie, wo die Harnröhre in eine ebene Fläche verzogen ist,

eine halbe Kreisdrehung machen, die im Bindegewebe verlaufenden Dorsalgefässe und Nerven nur eine Viertel-Kreisdrehung machen. In den Fällen dagegen, wo die Harnröhre nur eine steilere oder flachere Rinne bildet, sind die Drehungen der Gefässe sowie die der Schwellkörper der Ruthe weniger bedeutend. Die Gefässe u. s. w. bleiben immer in der Drehung hinter den Schwellkörpern der Ruthe zurück. Neben der Drehung der Schwellkörper der Ruthe, welche durch die vorderen Bündel des M. bulbocavernosus bedingt ist, mag später auch die Zusammenziehung der äusseren Haut der Ruthe etwas dazu beitragen, dass die Schwellkörper herabgedrängt werden.

Sind die Lageverhältnisse erst einmal in dem Geschlechtshöckerchen durch Verwachsung gegeben, sei es auf die normale oder auf die epispadische Art, so schreitet die Entwickelung der Ruthe der ersten Anlage entsprechend zwischen ihrer Wurzel und der Eichel weiter fort. Es hat hier ein ähnlicher Vorgang statt, wie er bei dem Wachsen der Röhrenknochen zwischen ihren Epiphysen stattfindet u. s. w., wie auch in dem Pflanzenreiche das interhalare Wachsen der Blätter in die Länge zwischen ihrer Basis und Spitze stattfindet. Bei dem epispadischen Geschlechtshöckerchen wird ebenso während des Wachsens die abnorme Lagerung der Schwellkörper beibehalten, wie bei dem normalen Geschlechtshöckerchen die normale Weiterentwickelung.

Unter der Einwirkung dieses eben genannten Entwickelungsvorganges, dass sich die einmal im Geschlechtshöckerchen gegebenen Lageverhältnisse bei dem Wachsen der Ruthe zwischen ihrer Wurzel und dem zur Eichel gewordenen Geschlechtshöckerchen fortpflanzen, mag wohl auch das Vorhandensein der Raphe der Ruthe zu zählen sein. Ich fand bei einem mit Blasenspalte und Epispadie behafteten Knaben die Raphe des Dammes und des Hodensackes deutlich entwickelt, an dem hinteren Theil der Ruthe war sie weniger deutlich, an dem vorderen Theil derselben wie verwischt, schwer zu erkennen, von der Mittellinie abweichend, und an der Vorhaut war gar nichts mehr davon zu sehen. Deutlich war also die Raphe vorhanden bis ungefähr zu der Stelle, wo die Schwellkörper der Ruthe unter der Harnröhre zusammentreten. Die rudimentäre Raphe, welche sich etwas weiter nach vorne zu verfolgen lässt, scheint darauf hinzudeuten, dass die Schwellkörper der Ruthe, wenn sie von den Schambeinen nach der Mittellinie zu vorwachsen, noch

eine Strecke weit die normale Spalte der Harnröhre, ihres Schwellkörpers und der äusseren Haut nach unten zu Stande kommen lassen, dass aber weiter nach vorne zu die normale Spaltbildung der Harnröhre nach unten sich nicht mehr nachweisen lässt; wenigstens nicht mit blossem Auge, ob mikroscopisch ist mir unbekannt; ebenso wie es mir unbekannt ist, ob sich in dem Schwellkörper der Harnröhre etwas der Raphe Aehnliches als Rückstand der früheren Spalte nachweisen lässt. In anderen Fällen von Epispadie konnte ich die Raphe deutlich bis auf die der Eichel zugewandte Seite der Vorhaut verfolgen. Einen weiteren Beweis, dass die embryonale Spalte der Harnröhre nach unten, die Geschlechtsfurche, auch bei Blasenspalte und Epispadie vorkommt, liefern die Fälle, wo bei bestehender Epispadie eine Vereinigung der Geschlechtsfurche nicht stattgefunden hat, sondern nur eine Vereinigung der seitlichen Theile, mithin die Ruthe in eine rechte und linke Hälfte getheilt ist. Ein solches Präparat befindet sich in der Würzburger Sammlung.

Es giebt Fälle von Blasen-Harnröhrenspalte, welche es wahrscheinlich machen, dass eine theilweise Heilung der Missbildung während der fötalen Entwickelung stattgefunden hat. Namentlich scheint es, dass Spalten der Schambeine, die bereits Epispadie zur Folge gehabt haben, bis auf eine Kerbe im unteren Theil der Symphyse heilen können, ohne dass eine Rückbildung der Epispadie wegen stattgehabter Verwachsungen möglich ist. Hierhin gehören wohl die Epispadien des vorderen Theils der Ruthe, während der hintere Theil der Harnröhre sich geschlossen findet, die Ursache also, welche die Spalte des vorderen Theils der Harnröhre bedingt hat, wohl während der Fortentwicklung der Frucht geschwunden ist. Man würde daher meiner Ansicht nach nicht berechtigt sein, wenn in einem Fall von Epispadie oder auch Blasenspalte keine Schambeinspalte zugegen ist, sondern etwa nur eine Kerbe des Knochens am unteren Theil der Schambeinsymphyse sich befindet, aus diesem Befund zu schliessen, dass Epispadie und Blasenspalte ohne Schambeinspalte zu Stande kommen könnten. Wenn dieser Schluss Gültigkeit haben soll, dann müsste erst nachgewiesen werden, dass nicht während des Embryonallebens eine Heilung der Knochenspalte stattgefunden habe.

Experiment, welches beweist, warum die Ruthe bei Blasen-Harnröhrenspalte nach oben gerichtet ist.

Macht man an der Leiche eines Knaben eine künstliche Blasen-Harnröhrenspalte durch Einschneiden der vorderen Bauchwand, der Schambeinsymphyse, der vorderen Blasen- und Harnröhrenwand in der Mittellinie und erweitert dann die Schambeinspalte, so zeigt sich Folgendes: Die hintere Blasenwand tritt vor, die Blasenmündung flacht sich ab durch Ausdehnung in die Breite, desgleichen wird die Prostata in die Breite verzogen, indem sie seitlich durch die Beckenfascie mit den Schambeinen in Verbindung steht, während sie unten in der Pars membranacea mit dem unterhalb der Harnröhre liegenden und daher nicht durchschnittenen, wohl aber durch das Auseinanderweichen der Schambeine gespannten Theil des Diaphragma urogenitale zusammenhängt. Vor dem vorderen Theil des Samenhügels oder in der Nähe dieser Stelle knickt sich die Harnröhre bei auseinander gezogenen Schambeinen um und verläuft wieder nach oben. Die Ursache dieses Wiederaufsteigens der Ruthe liegt in der Spannung der vor der Ruthe oder in Verbindung mit derselben stehenden, von einem Schambein zum anderen gehenden Weichtheile. Es sind das die von einer Seite zur anderen gespannte äussere Haut, die vorderen Fasern des M. bulbocavernosus und die Schwellkörper der Ruthe. Diese sind zwar bei diesem Experiment, weil oberhalb der Harnröhre liegend, durch den Schnitt gespalten, allein sie hängen durch ihre Verbindung mit dem Schwellkörper der Harnröhre mittelbar doch zusammen. Die Spannung dieser Weichtheile von einem Schambein zum anderen hat zur Folge, dass sich von der Knickung an die Harnröhre wieder in einem spitzen Winkel heraufschlägt, ja bei zunehmender Entfernung der Schambeine von einander die heraufgeschlagene Stelle der Harnröhrenschleimhaut auf den herabgehenden oberen Theil derselben und auf den unteren Theil der Blase anzuliegen kommt. Somit bilden diese von einer Seite zur anderen gespannten Weichtheile gleichsam eine Barriere, welche den hinteren Theil der Ruthe in mehr oder weniger aufrecht stehender Stellung erhält. Sowie die Schambeine wieder zusammengebracht werden, giebt die Barriere nach und die Ruthe sinkt.

Ganz ähnliche Wirkungen kommen bei der Blasenspalte vor,

nur dass die Schwellkörper der Ruthe hier neben und unter der Harnröhre verlaufen und durch Bindegewebe mit dem Schwellkörper der Harnröhre, bei höheren Graden der Epispadie auch unter sich verwachsen sind. In letzterem Fall verlaufen die Schwellkörper der Ruthe, wie erwähnt, nicht convergirend nach vorne, sondern nachdem sie den Knochen verlassen haben, in gerader Linie gegeneinander. Werden die Schenkel auseinander geschlagen, so wird die Spannung vermehrt und die hinaufgeschlagene Ruthe gegen die Prostata und den unteren Theil der Blase angedrückt. Werden dagegen die Beckenhälften zusammengedrückt, so sinkt die Ruthe herab.

Die schiefe Stellung und Drehung der Ruthe findet sich bei Blasen-Harnröhrenspalte sehr oft angegeben, sowohl dass die ganze Ruthe nach einer Seite gerichtet ist, als dass sie sich um ihre Längsaxe gedreht hat. Ich erinnere mich keines Falles, wo dies nicht mehr oder weniger vorgekommen ist. Die Ursache davon ist, abgesehen von dem Einflusse, welchen die bei Blasenspalte so häufig vorkommenden Leistenbrüche ausüben mögen, dass die getrennten Schambeine an der Spalte nicht in gleicher Höhe und nicht gleich weit nach vorne stehen. Dieses nicht symmetrische Gegenüberstehen der Synchondrosenflächen der Schambeine kommt ebenso bei dem weiblichen, wie bei dem männlichen Geschlechte vor, obgleich es in ersterem Falle nicht die auffallende Wirkung hat, wie in letzterem. Bei dem Mädchen K. St. (Taf. I, Fig. 7 und 7a) war der ungleiche Stand der Schambeine während der Behandlung öfter deutlich zu fühlen. Als Ursache davon stellte sich heraus, dass das Kind vorzugsweise auf derselben Seite zu liegen pflegte, sowohl des Nachts, als auch öfter bei Tage einige Stunden. Ihr Bett stand mit der breiten Seite an der Wand. Um in das Zimmer zu sehen, lag sie mehr auf der linken Beckenhälfte, was dann aus Gewohnheit wohl auch des Nachts der Fall war. Da nun die Iliosacralsynchondrosen durch die Krankheit beweglich waren und durch die Behandlung an Beweglichkeit noch zugenommen hatten, so musste der einseitig auf das linke Hüftbein von hinten einwirkende Druck die Folge haben, dass das linke Schambein durch die grössere Drehung der linken Beckenhälfte mehr nach der Mittellinie zu mit seiner Synchondrosenfläche zu stehen kam, als dies auf der in Ruhe verharrenden

rechten Seite der Fall war. Ich liess nun das Bett so machen, dass der Kopf auf die andere Seite zu liegen kam, das Kind daher, um in's Zimmer zu sehen, auf der rechten Seite liegen musste. Diese veränderte Lage hatte sehr bald die richtige Gegenüberstellung der Schambeinsynchodrosenflächen zur Folge. Später zeigte sich durch ein übertriebenes Verharren in der rechten Seitenlage die entgegengesetzte Verschiebung der Synchondrosenflächen, und es wurde nun wieder mit demselben günstigen Erfolge die erste Seitenlage angewendet, bis die Symmetrie hergestellt war. Auch das Uebereinanderschlagen der Beine hat Einfluss auf die Stellung der Schambeine. Endlich habe ich diese Wirkung auch in Folge eines asymmetrisch eingreifenden Schraubengürtels gesehen. In obigem Falle, bei dem Mädchen, war ursprünglich eine sehr bedeutende Schambeinspalte vorhanden, welche durch allmälige Verkleinerung und nicht zu billigendes öfteres Auslassen des Gürtels zu einer ungewöhnlichen Nachgiebigkeit der Iliosacralsynchondrosen Veranlassung gegeben hat. Aber auch ohne dass eine solche Behandlung vorausgegangen ist, haben die Kinder mit Schambeinspalte eine mehr oder weniger grosse Nachgiebigkeit in den Iliosacralsynchondrosen, und diese erzeugt durch den stärkeren Gebrauch der einen Seite vor der anderen beim Liegen, Sitzen und Stehen, besonders wenn die Gewohnheit dazukommt, Schiefstand der Beckenhälften.

Was bei Mädchen nur durch das Gefühl wahrgenommen wird, verräth sich bei Knaben durch die Stellung der Ruthe. Bei einem Knaben (Taf. I, Fig. 8) war die Ruthe nach der rechten Seite gerichtet, gleichzeitig war dieselbe in ihrer Längsaxe in der Richtung von links über oben nach rechts gedreht. Die Blase war nicht rund, sondern unregelmässig viereckig, mit zwei abgerundeten oberen Ecken; das der linken Seite stand etwas höher, als das der rechten, und entfernte sich etwas weiter von der Mittellinie. Dabei bestand linksseitiger Leistenbruch. In einem anderen Falle (Fig. 6) hatte bei einem kleinen Knaben mit Blasenspalte ohne merkliche Abweichung der kleinen Ruthe aus der Mittellinie eine Drehung derselben um ihre Längsaxe in der Richtung von rechts über oben nach links stattgefunden. Die Blase hatte hier noch mehr wie im ersten Falle eine Trapezgestalt, die oberen beiden Ecken waren weniger abgerundet, fast winkelig. Das Eck der

rechten Seite stand weiter nach oben vor, als das der linken und entfernte sich auch weiter von der Mittellinie. Es bestanden doppelseitige Leistenbrüche. Zur Erklärung dieser Lageveränderungen der Ruthe muss man sich vergegenwärtigen, dass die Ruthe bei Blasen-Harnröhrenspalte nicht an einem Ligamentum suspensorium penis hängt, sondern dass die Stellung der Ruthe, abgesehen von ihrer Verbindung mit dem Rumpfe durch die Harnröhre, den Schwellkörper derselben, den M. bulbo-cavernosus und durch die äussere Haut, hauptsächlich bedingt ist durch die von beiden Seiten von den getrennten Schambeinen zu ihr tretenden Schwellkörper der Ruthe, zwischen welchen sie wie zwischen zwei gespannten Schnüren befestigt ist. Es bedarf nur einer geringen Abweichung in der Stellung eines der Schambeine zu dem anderen, sei es nach oben oder nach vorne, um eine entsprechende Veränderung in der Stellung der Ruthe zu erzeugen. Die Befestigung der Prostata an den Schambeinen durch die Beckenfascie kann ebenfalls bei Lageveränderungen der Schambeine auf die Stellung der Ruthe einwirken, wenn auch nicht in dem Grade wie die Schwellkörper der Ruthe. Sowohl an einem mit Schambeinspalte behafteten Knaben, als an einem Präparat von künstlicher Schambeinspalte kann man sich dadurch, dass man den Schambeinen verschiedene Stellungen gegen einander giebt, von der Einwirkung derselben auf die Stellung der Ruthe überzeugen.

Entfernt man aus der Leiche eines Knaben den vorderen Theil des Beckens (es geschieht das nur um eine leichtere Beweglichkeit herzustellen) und trennt die Schambeinsymphyse mit Schonung des Uebergangs der Schwellkörper der Ruthe von den Schambeinen auf die Ruthe, so bietet dieses Präparat dieselben Erscheinungen dar, wie sie bei Blasenspalte mit Epispadie vorkommen, obgleich die Schwellkörper der Ruthe oberhalb der Harnröhre verlaufen. Wird, nachdem die Schambeine etwas voneinander gezogen sind, so dass die Uebergänge der Schwellkörper der Ruthe von den Schambeinen zu der Ruthe in eine, wenn auch nur geringe, Spannung gerathen, das eine Schambein höher gestellt als das andere, so nimmt die hängende Ruthe eine Richtung nach der Seite zu an, auf welcher das Schambein höher steht; wird das eine Schambein weiter vorgestellt als das andere, so entsteht Drehung der hängenden Ruthe um ihre Längsaxe und

zwar so, dass wenn das rechte Schambein vorsteht, auch die rechte Seite der Ruthe vorgedreht wird und umgekehrt. So verhält es sich bei der herabhängenden Ruthe des Präparates. Würde die Ruthe in wagerechter Richtung vorstehen, so müssten die Bewegungen der Schambeine andere Wirkungen auf die Ruthe ausüben. Bei wagerecht vorstehender Ruthe bewirkt das Vortreten des einen Schambeins vor das andere, dass sich die Ruthe nach der Seite des zurückgebliebenen Schambeins zu stellt, und ebenfalls bei wagerecht vorstehender Ruthe bewirkt das Höherstehen des einen Schambeins als das andere, Drehung der Ruthe um die Axe. Es kommt nun oft vor, dass bei Blasenspalte und Epispadie die kindliche Ruthe mehr eine wagerechte als hängende Lage hat, öfter ist es selbst bei von einander entfernten Beinen eine mehr oder weniger aufrechte Stellung, welche sie einnimmt. Und nicht allein dadurch werden Complicationen geschaffen, sondern ganz gewöhnlich auch dadurch, dass gleichzeitig asymmetrische Höhenstellungen und asymmetrisches Vorstehen der Schambeine zusammen besteht, wozu dann noch als wichtiges weiteres Moment für die Stellung der Ruthe die Gewohnheit hinzukommt. Alle diese Bedingungen wirken auf das Resultat der Stellung ein. — Bei der Operation ist die Möglichkeit einer bestehenden Verschiebung der Schambeine nicht aus dem Auge zu verlieren.

Diaphragma urogenitale.

Es sei hier noch erwähnt, dass auf die Lageveränderung der vorderen Theile des Beckens bei Schambeinspalte auch das Diaphragma urogenitale Einfluss hat. Wenn die Stellung der Synchondrosenflächen des Kreuzbeins dabei in erster Linie die veränderte Stellung der Scham- und Sitzbeine bedingen, so übt der untere Theil des Diaphragma dadurch einen Einfluss aus, dass er der Entfernung der Sitzbeine von einander ein Hinderniss entgegensetzt. Der gespaltene obere Theil des Diaphragma zieht durch seine Verbindung mit dem Schambeinwinkel und mit der Harnröhre die letztere in die Breite, der nicht gespaltene untere Theil des Diaphragma dagegen verhindert durch seine Anheftung an den unteren Theilen der Schenkel des Schambeinwinkels die weitere Entfernung der Sitzbeine von einander. Von der starken Spannung des nicht gespaltenen Theils des Diaphragma kann man sich bei

Blasenspalte leicht überzeugen durch die Untersuchung per anum, besonders bei auseinander gehaltenen Beinen. Uebrigens ist es das Diapragma nicht allein, welches dem untersuchenden Finger eine mehr oder weniger unnachgiebige Wand entgegensetzt, auch die gespannte Harnröhren- und Blasenwand, ferner der Uterus mit seinen Bändern können dazu beitragen. An einem Präparat von künstlicher Schambeinspalte und Blasen-Harnröhrenspalte lassen sich diese Verhältnisse leicht nachweisen. — Ich habe mich einmal, zur Zeit als meine Aufmerksamkeit noch nicht auf die grosse Spannung des Diaphragma bei Blasenspalte gerichtet war, im ersten Augenblick täuschen lassen. Bei einem neugeborenen Knaben mit Blasenspalte ist es mir zu Folge der Untersuchung per anum mit dem kleinen Finger vorgekommen, als wäre gar keine Knochenspalte vorhanden, und doch sprachen Blasenspalte und Epispadie entschieden für das Vorhandensein einer Schambeinspalte. Erst bei dem Weitervorschieben meines Fingers gewahrte ich meinen Irrthum. Ich kam nun an die Schambeinspalte und überzeugte mich, dass die Härte, welche ich zuerst für das Schambein genommen hatte, nichts anderes als das sehr gespannte Diaphragma war. Die gespaltenen, noch grösstentheils knorpelweichen Schambeine fühlten sich fast nachgiebiger an als das stark gespannte Diaphragma.

Unwillkürlicher Kothabgang bei Blasen-Harnröhrenspalten.

Diejenigen Faserbündel des M. levator ani, welche jederseits neben der Symphyse an der inneren Seite des Schambeins, von der Fascia obturatoria und von dem Arcus tendineus zum After herabsteigen, haben im Normalzustand schon einen nach unten convergirenden Verlauf. Sind die Schambeine gespalten, so dass sie einige Centimeter auseinanderstehen, so üben die Levatoren einen stärker nach der Seite gehenden Zug aus, durch welchen der Schliessmuskel des Afters auseinandergezogen wird. Bei Knaben kommt noch dazu, dass die Prostata in die Schambeinspalte vorgedrängt ist und da die hintere Wand der Prostata mit der vorderen Wand des Mastdarms durch festes Bindegewebe verwachsen ist, so muss auch die vordere Mastdarmwand dem Zug nach vorn folgen und zur Eröffnung des Schliessmuskels des Afters beitragen.

Die Folgen davon sind unwillkürlicher Kothabgang, zuweilen selbst Mastdarmvorfall. Die Behandlung der Schambeinspalte mittels des Gürtels bestätigt diesen Hergang. Sowie die Annäherung der Schambeine vorgeschritten ist, hört die unwillkürliche Stuhlentleerung auf.

Der Schraubengürtel (s. die Abbildung Taf. I, Fig. 5) ist schon im ersten Theil dieser Abhandlung erwähnt. Er hat sich die Zeit über als zweckmässig bewährt, ich will ihn daher näher hier beschreiben. Er besteht aus zwei seitlichen, auf den Hüftbeinschaufeln liegenden, gut gepolsterten Stahlschienen, welche vorn und hinten durch Stahlstäbchen verbunden sind. Diese letzteren endigen beiderseits in Schrauben, mittels welcher die Polster genähert und von einander entfernt werden können. Damit das Kind nicht die Schraube aufschrauben kann, habe ich, wo es nöthig war, eine Schraubenmutter anbringen lassen, die nur mit einem Drücker auf- und zugeschraubt werden. Der ganze Gürtel ist mit Gummi überzogen. Die Stäbchen müssen auf beiden Seiten mit Schrauben versehen sein, denn sind die Schrauben nur auf einer Seite derselben angebracht, während die Stäbchen auf der anderen Seite drehbar eingehängt sind, so wird durch Zuschrauben ein Schiefstand des Gürtels bedingt, indem diejenige Seite des Gürtels, wo geschraubt wird, an ihrer Stelle verharrt, die andere Seite des Gürtels aber zur Schraube herangezogen wird. Wenn aber dadurch das eine Polster mehr von hinten, das andere mehr von vorne auf das Becken einwirkt, so wird das symmetrische Gegeneinanderrücken der Schambeine gestört und es entsteht Schiefstand des Beckens. Durch Schrauben an jeder Seite hat man es in seiner Gewalt, so auf die seitlichen Polster zu wirken, dass ihr Druck auf das Becken genau in dieselbe Frontallinie fällt. Wenn der Druck auf die Beckenhälften nur von den Seiten kommt, so drückt er den vorderen Theil der Iliosacralsynchondrose zusammen und treibt dadurch die Schambeine gegeneinander, der hintere Theil der Iliosacralsynchondrose dagegen wird gedehnt. Weil sich nun hier neue Knorpelmasse ansetzen soll oder die benachbarten Knochen an dieser Stelle vorwachsen sollen, so ist es wünschenswerth, dass man die einmal erlangten Fortschritte nicht wieder

aufgiebt, damit die Ausfüllung im hinteren Theil der Iliosacral-Synchondrose nicht durch Druck wieder gestört werde und man eine Schlottersynchondrose erhält. Man lege also vor Entfernung des Gürtels weiter oben oder weiter unten einen anderen Gürtel um das Becken. Das ist auch nöthig, wenn man sich davon überzeugen will, dass der Gürtel nicht gedrückt hat u. s. w. Die hintere Verbindung der Seitenpolster bleibt unverändert, wenn sie einmal gut liegt, der Rücken ist durch Gummiluftsäckchen oder Compressen geschützt. Der Schraubengürtel ist besonders während die Kinder im Bett liegen anzuwenden, während des halben oder ganzen Tages, wo sie auf sind, ist ihnen der Gummigürtel bequemer. Bei einem Neugeborenen habe ich, um den kleinen Gürtel zu vereinfachen, die gepolsterte Stahlschiene über den Rücken fortgehen lassen, so dass nur vorne auf jeder Seite geschraubt werden konnte. Die seitlichen Polster des Gürtels waren verschiebbar. Es ist in solchen Fällen gut, die Stahlschienen aus zwei Theilen machen zu lassen, um sie bei dem Wachsen des Kindes entsprechend grösser machen zu können.

Mit dem Schraubengürtel lässt sich die Schambeinspalte schnell und leicht verengen und erweitern. Es ist dabei nur zu bemerken, dass die Schraube so leicht wirkt, dass man eher zu viel mit ihr ausrichtet, als zu wenig. Bei dem Aufdrehen erweitert sich die Schambeinspalte von selbst, d. h. durch die Neigung des Beckens seine frühere Gestalt wieder anzunehmen. Ferner fördert tiefes Einathmen und Auswärtsschlagen der Beine das Auseinandertreten der Schambeine. Mit dem Schraubengürtel vermag man grosse Wirkungen auf die Verkleinerung der Spalte auszuüben, aber auch die kleinsten, und sie beliebig zu fixiren.

Die günstige Wirkung des Schraubengürtels, wie die aller anderen Gürtel, wird dadurch gestört, dass Harn an den Seiten der Hüftbeine unter den Gürtel dringt und die Haut reizt. Bis eine wasserdichte Vorrichtung gegen den Harnabfluss hergestellt ist, schützt man sich einigermassen vor dem Eindringen des Harns unter den Gürtel durch Säckchen, welche mit Holzspänen gefüllt sind, seitlich unter den Gürtel gesteckt und nach Bedürfniss erneuert werden.

Die Frage, ob es sich bestimmen lasse, wie stark man die Schraube zudrehen dürfe, ohne eine Iliosacralsymphyse zu sprengen,

hat zu nachfolgender Messung Veranlassung gegeben. Die Nachgiebigkeit normaler Kinderbecken in den Iliosacralsynchondrosen, die jedoch eine weit geringere ist, als bei Schambeinspalte, kann man sich dadurch veranschaulichen, dass man bei Kinderleichen verschiedenen Alters, nach Herstellung einer künstlichen Schambeinspalte (Aussägen der Synchondrosenflächen der Schambeine) die Widerstandsfähigkeit des Iliosacralgelenkes misst. Man legt dazu die Leiche seitlich auf den Rand des Sectionstisches, führt über die nach oben zugekehrte Beckenhälfte eine Schnur, welche auf der einen Seite des Tisches befestigt ist, auf der anderen Seite herunterhängt und mit einer Schale versehen ist, in welche man die Gewichtsteine einlegt. Man wird so ermitteln können, wie viel Gewicht man in die Schale zu legen braucht, um eine Annäherung der Spaltränder von einem Centimeter zu erzielen. Die Unterschiede des Alters machen sich dabei sehr geltend, aber es geht daraus hervor, dass man in allen Fällen 1 Ctm. zuschrauben darf ohne ein Einreissen befürchten zu müssen; es lässt sich ferner durch das Experiment feststellen, wie viel Millimeter in den verschiedenen Kindesaltern die Schambeine genähert werden können und bei welcher Annäherung der Einriss in eine Iliosacralsynchondrose eintritt. So lässt sich die Nachgiebigkeit der Iliosacralsynchondrosen bei gesunden Kindern verschiedenen Alters durch Zahlen feststellen. Wenn man diese Zahlen bei Kindern mit Schambeinspalten in Anschlag bringt, wird man sicher keine zu grossen Ansprüche auf die Nachgiebigkeit der Iliosacralsynchondrosen machen, weil diese bei Kindern mit Schambeinspalte viel nachgiebiger sind als bei Kindern mit normalem Becken. Selbstverständlich werden die Iliosacralsynchondrosen um so nachgiebiger werden, je weiter die Annäherung der Schambeine fortschreitet. Ich halte es im Allgemeinen für vortheilhafter, langsam mit dem Aneinanderbringen der Schambeine zu Werke zu gehen, als zu schnell. Das langsame Vorgehen hat den Vorzug, dass den Synchondrosen und Knochen Zeit gegeben wird in die neue Lage hineinzuwachsen.

Vorrichtung gegen das Harnträufeln, Harnkapsel.

Jedem, der sich mit Behandlung der Blasenspalte abgegeben hat, sind die Schwierigkeiten bekannt, welche durch den beständigen Harnabfluss den Heilbemühungen im Wege stehen, Jeder

kommt zu der Ueberzeugung, dass durch einen auf die Blasengegend beschränkten wasserdichten Verschluss eine erfolgreiche Behandlung unendlich begünstigt würde. Der Druck auf die seitlichen Theile des Beckens, um die Schambeine zusammen zu bringen, mag hergestellt werden womit er wolle, der. Harn wird, wenn er mit der Hautstelle in Berührung kommt, auf welche der Druck ausgeübt wird, bald die Haut röthen, Schmerzen verursachen, wunde Stellen erzeugen und zum Weglassen des Druckes nöthigen. Man setzt die Behandlung ein paar Tage aus, versucht es dann wieder, und wieder mit demselben Missgeschick. So geht es fort zur Qual des Kindes und zur Qual der Mutter, und der Arzt muss zusehen, wie in wenig Zeit durch die Unterbrechung der Behandlung das wieder verloren geht, was er gewonnen zu haben glaubte. Immer sind das Bett und die Kleider des Kindes nass und ein ekelhafter Harngeruch umgiebt den Kranken. Da erlahmt zuletzt von allen Seiten die Lust und die Ausdauer gegen solche Schwierigkeiten anzukämpfen. Durch die Abhaltung des Harns von der Stelle, wo der Druck des Beckengürtels bei Schambeinspalte stattfindet, würde die Annäherung der Spaltränder bei Kindern so leicht zu bewerkstelligen sein, wie die Zusammenschnürung der falschen Rippen durch die Schnürbrust bei Erwachsenen.

Bei aufrechter Stellung giebt es zwar Gummivorrichtungen, welche mehr oder weniger wasserdicht schliessen, aber wenn das Kind liegt oder sitzt, dann pflegt der Harn, trotz der verschiedenen in Anwendung gebrachten Vorrichtungen, abzufliessen. Die besten Dienste hat mir noch eine Gummikapsel geleistet, welche auf der Blase befestigt ist. Obgleich diejenigen Kapseln, welche ich habe anfertigen lassen, keinen ganz wasserdichten Verschluss abgegeben haben, erlaube ich mir doch sie hier anzuführen, denn ich glaube, sie sind der Verbesserung fähig. Um die Form der Kapsel zu bestimmen, wurde ein biegsames Pessarium oder ein Blechring, dessen Licht der Grösse der Blase entsprach, so gebogen, dass dieselben genau auf der Umgebung der Blase aufzuliegen kamen. Die kleine, aufgerichtete Ruthe wurde mit in den Ring aufgenommen, so dass dieser unten auf dem hier leeren Scrotum, seitlich und oben auf dem Theil des Unterleibes, welcher die Blase umgiebt, auflag, ohne an irgend einer Stelle mit den Schenkeln in Berührung zu kommen. Nach der Form dieses Ringes wurde ein etwas stärkerer,

kleinfingerbreiter Ring von Eisenblech angefertigt, der zu beiden Seiten mit zwei eingelötheten, gestielten Knöpfchen und unten mit einem solchen versehen ist, um an erstere in geeigneter Höhe den Stahlgürtel, an letzterem die Schenkelriemen zu befestigen. Dieser Ring muss rund um die Blase gut aufliegen. Zwischen ihn und die Haut kommt ein entsprechend grosser, aus Gummirohr gemachter Ring zu liegen. Zum Andrücken dieses Gummiringes auf die die Blase umgebende äussere Haut dient eine ähnliche Vorrichtung wie ein doppeltes Bruchband. Die hinteren Enden der schwach wirkenden Federn sind so aneinander befestigt, dass der durch sie gebildete Gürtel mittels einer Schraube enger und weiter gemacht werden kann; die vorderen Enden sind mit Löchern versehen, um in die seitlichen Knöpfe des Ringes befestigt werden zu können, und das äusserste Ende ist nach vorne zu umgebogen, um als Handgriff zu dienen. Ring und Stahlfedern sind mit Gummi überzogen. Die von vorne nach hinten wirkende Federkraft dieser Vorrichtung ist eine geringere, als die eines doppelten Bruchbandes, sie soll nur so stark sein, um die Kapsel aufzudrücken. Ein stärkerer Druck würde die vorderen Enden der nachgiebigen Beckenhälften unnöthiger Weise zurückbiegen. Dagegen muss die Befestigung der Stahlschienen an dem Stahlring bewirken, dass dadurch ein fest aufliegender Gürtel gegeben ist, welcher die Schambeinspalte verkleinert. Wurde der federnde Gürtel zu weit, so habe ich kleine Gummiluftkissen oder mit Baumwolle gefüllte Gummikisschen untergelegt. Einen zweiten Gürtel, welcher oberhalb des ersten angelegt wird, kann man nicht entbehren, denn bei einer nothwendig werdenden Entfernung der Vorrichtung zum Zurückhalten des Harns soll das Becken nicht ohne Gürtel sein, damit die Iliosacralsynchondrosen nicht wieder ihre fehlerhafte Stellung einnehmen und die in denselben sich ausbildenden Heilerfolge gedrückt und beschädigt werden. Die eigentliche Gummikapsel besteht aus dem oben erwähnten, mit Luft erfüllten, kleinfingerdicken Gummirohr, dessen Enden zu einem Ring vereinigt sind, von derselben Grösse wie der Ring von Eisenblech. Ein dünnwandiger Gummiring legt sich fester an als ein dickwandiger. Dieser Gummiring ist wasserdicht auf eine Gummiplatte von der Grösse des Stahlrings befestigt und so die Kapsel geschlossen. In dem unteren Theil der Gummiplatte ist ein

mit einem Stopfen versehenes Gummiröhrchen eingesetzt zum Ablassen des Harns. Da es der Reinlichkeit wegen nöthig ist, dass die Gummikapsel täglich gewechselt wird, so sind auf jeder Seite der Gummiplatte zwei mit Löchern versehene Gummistreifchen angebracht zum Einhaken in die seitlichen Knöpfe des Metallringes, in welche alsdann die Stahlschienen eingehängt werden. So kann die Kapsel täglich gewechselt werden, während der Metallring und die Stahlfedern, welche mit dem Harn nicht in Berührung kommen, dieses Wechsels nicht bedürfen. Hat man mehrere Metallringe anfertigen lassen, so kann man sie mit der Kapsel durch gemeinschaftlichen Gummiüberzug in dauernde Verbindung setzen und spart sich die jedesmalige Befestigung des Stahlrings auf der Kapsel mittels der eingehängten Gummistreifchen. Ja man könnte unschwer die ganze Vorrichtung in einem Stück anfertigen lassen, müsste sie aber dann täglich entfernen um sie zu reinigen. Endlich sind noch 2 wenig nachgiebige Gummischenkelriemen nöthig.

Bei der Anlegung der Harnkapsel wird die mit dem Stahlring in Verbindung gesetzte Kapsel über die Blase gelegt und die vorderen Enden des Stahlgürtels sowie die Schenkelriemen in die für sie bestimmten Knöpfchen eingehängt. Die Kapsel muss so liegen, dass nirgends von ihr die Schleimhaut berührt wird. Es wird sich bald zeigen, ob unter der Kapsel noch Harn nach aussen dringt, also der Gummiring nicht überall fest auf der die Blase umgebenden äusseren Haut aufliegt, auch beim Gehen kein Harn durchsickert und endlich, ob angesammelter Harn durch das Röhrchen bei Entfernung des Stopfens abfliesst. Man erreicht durch diese Vorrichtung, wenn sie gut angepasst ist, den Vortheil, dass die Blasenschleimhaut nicht mit fremden Körpern, sondern nur mit Harn in Berührung kommt und nicht in ihrem oberen Theil trocken und weiss wird wie die äussere Haut, dass die Umgebung der Blase und die Kleider des Kindes trocken bleiben und, bei gutem Verschluss der Blase, auf diese durch den sich ansammelnden Harn ein Druck ausgeübt wird, welcher sie in der Unterleibshöhle zurückhält und ausdehnt, doch möchte zum Einführen der Blase in die Unterleibshöhle das auf die Blase aufgedrückte Gummibläschen (ungefärbter Kinder-Luftballon, nur wenig aufgeblasen, namentlich im Anfang) den Vorzug verdienen. Dieser Apparat

ist eine Vervollkommnung der Vorrichtung, welche ich im ersten Theil dieser Abhandlung, Bd. 34, S. 494 und 495, angegeben habe. Sie mag wohl noch weiterer Verbesserungen fähig sein. Die Kapsel soll eine vorstehende, leicht blutende, empfindliche Blase vor Druck schützen. Haben erst einmal die Spaltränder sich genähert und ist die Blase, wenn auch nur wenig, hinter dieselben zurückgetreten, dann genügt ein plattes Stück Gummi, welches über den Spalt gelegt und auf der Umgegend desselben wasserdicht befestigt ist, zum Zurückhalten des Harns und zur weiteren Ausdehnung der Blase.

Operation.

Vorbemerkung.

Es ist mir nicht beschieden, die Operation der Blasenharnröhren- und Schambeinspalte zu dem gewünschten Ende zu bringen. Es sind nicht Schwierigkeiten, welche die Operation bietet, durch die ich daran verhindert worden bin, sondern zufällige Ereignisse, welche die Fortsetzung der Behandlung unterbrochen und zum Theil unmöglich gemacht haben.

Der erste Fall, in welchem ich die Schliessung der Schambeinspalte mit darauf folgender Naht auszuführen unternommen habe, betraf einen Knaben, welchen ich vor 15 Jahren, bald nach der Geburt, in Behandlung bekam. Nachdem ich ungefähr ein halbes Jahr mit der Annäherung der Schambeine und der Einführung der Blase in die Unterleibshöhle beschäftigt war, kam das Kind, während einer von mir unternommenen Reise, in andere Hände. Bei meiner Rückkunft fand ich es bei fortbestehender Schambeinspalte mit einem über die Blase gelegten und theilweise angeheilten Hautlappen wieder. Das Harnträufeln bestand und besteht bei dem Jüngling, wie mir mitgetheilt worden ist, nach wie vor der Operation fort.

Der 2. Fall betraf ein neugeborenes Mädchen K. St. aus der Röhn, welches mir im Juli 1878 in's Spital gebracht wurde. Da dasselbe zur Aufnahme in das Senckenbergische Bürgerspital nicht berechtigt war, liess ich ihm einen Gummigürtel machen und machte die Mutter mit der Behandlung bekannt. Der erste Gürtel wurde durch einen zweiten ersetzt, dann bekam ich das Kind nicht wieder zu sehen bis in seinem 7. Jahre, wo es in die Schule kommen sollte, daselbst aber wegen des übelen Geruches, den es um sich verbreitete, nicht aufgenommen wurde. Es kam nun zu einer Schwester seiner Mutter nach Frankfurt in meine Behandlung. Diese letztere wurde, unter öfteren Unterbrechungen und bei einer Vieles zu wünschen übrig lassenden Beaufsichtigung und Pflege, während 4 Jahren fortgesetzt und

hatte den Erfolg, dass die Blase im Leibe lag, die Blasenränder neben einander standen, ja selbst leicht übereinander zu schieben waren und die Symphysenenden der Schambeine durch einen leichten Druck auf die Hüftbeine mit einander in Berührung gebracht werden konnten. Ein Probeversuch mit der Blasennaht hatte ein günstiges Resultat. Es war alles vorbereitet die Schliessmuskel-, Harnröhren- und Schambeinnaht vorzunehmen, als das sonst gesunde und kräftig aussehende 10jährige Kind, welches den Nachmittag noch im Garten gespielt hatte, in der Nacht einen heftigen Anfall von Brechruhr bekam, welchem es am nächsten Morgen erlag. Einige nähere Angaben über diesen Fall, sowie über die noch folgenden Fälle sind in dem Text enthalten.

Bei einem 5jährigen Knaben mit Epispadie und geringer Blasenspalte aus der Umgegend von Frankfurt haben die Eltern während der Behandlung die Geduld verloren, die Weiterbehandlung unterblieb deshalb.

Einem neugeborenen Knaben in einem Dorfe im Taunus liess ich 1886, bald nach der Geburt, einen leichten Schraubengürtel machen. Das Kind entwickelte sich gut, die Spalte wurde kleiner. 1888, noch nicht 2 Jahre alt, starb es an einem eingeklemmten Bruche. Ich konnte das Kind das letzte Vierteljahr nicht sehen, wegen einer Brustfellentzündung, von welcher ich befallen war. Die Verkleinerung der Spalte hat bis zu seinem Tode Fortschritte gemacht.

Ich habe jetzt noch einen Knaben von 6 Jahren aus der Umgegend von Frankfurt mit Epispadie und Blasenspalte in Behandlung. Unter den in diesem Falle gegebenen äusseren Verhältnissen in seinem elterlichen Hause, aus welchem er nicht entfernt werden soll, und bei den häufigen Unterbrechungen, welche in der Behandlung im elterlichen Hause vorfallen, ist auf ein baldiges Zusammentreten der Schambeine nicht zu rechnen.

Lägen hier die äusseren Verhältnisse eben so günstig als sie ungünstig sind, so würde ich mit der Veröffentlichung dieses Theiles der Abhandlung warten, bis der Erfolg der Operation die ausgesprochenen Ansichten bestätigt hat. Mit 75 Jahren ist aber das Verschieben eine unsichere Sache und deshalb will ich nicht länger zögern meine Ansichten betreffs der Heilung der Blasen-Schambeinnaht, wenn auch unbestätigt durch den Erfolg, der Veröffentlichung zu übergeben. Hoffentlich findet sich ein oder der andere geneigte Leser, der unter günstigeren Verhältnissen befriedigende Erfolge damit erzielt.

Wenn ich bis jetzt auch keine Heilung der Blasenspalte mit Herstellung der Blasenfunction aufweisen kann, so sind doch die einzelnen Theile, aus welchen die Operation besteht, alle mit gutem Erfolg ausgeführt worden. Blasennähte sind besonders in neuester Zeit zu Hunderten mit gutem Erfolge gemacht worden, desgleichen

die Naht an den verschiedensten Stellen der Harnröhre. Sollte die Schambeinnaht noch nicht ausgeführt worden sein, so sind doch sonstige Knochennähte, welche nicht weniger Schonung der Umgegend erheischen und wo die Knochenränder eben so wie bei der Schambeinspalte die Neigung haben sich von einander zu entfernen, in nicht geringer Anzahl und mit dem besten Erfolge ausgeführt worden, wie z. B. die Kniescheibennaht bei Querbrüchen. Es scheint mir daher auch keinem Zweifel unterworfen zu sein, dass eben so gut die Schambeine durch die Drahtnaht zusammengebracht werden können, wenn es auch noch fraglich ist, ob eine der Synchondrose ähnliche Vereinigung durch die Schambeinnaht zu Stande kommt oder ob die Schambeine auch für die Zukunft durch die Drähte zusammengehalten werden müssen. An der Leiche habe ich Schambeinnaht mehrmals gemacht.

Nicht das Anlegen der zur Vereinigung der Blasen-, Harnröhren- und Schambeinspalte erforderlichen Nähte bildet die Hauptschwierigkeit, sondern das Zusammenbringen der Schambeine, wodurch allein die Möglichkeit gegeben ist, dass der Schliessmuskelapparat zu normaler Thätigkeit gelangen kann, nimmt die Geduld und Ausdauer des Arztes mehr wie bei irgend einer anderen Operation in Anspruch. Diese Annäherung der Schambeine bis zur Berührung ist aber schon in mehreren Fällen ausgeführt worden, ohne dass eine Spannung von Bedeutung zurückgeblieben wäre. Ist es somit gelungen, alle Theile der Operation herzustellen, so wird es auch gelingen, die ganze Operation auszuführen.

Zweizeitige Operation.

Ich halte es für rathsam die Operation wenigstens in zwei verschiedenen Zeiten vorzunehmen. Die erste Operation besteht in der Vereinigung der Blase, der Schambeine, der Schliessmuskeln und der weiblichen Harnröhre. Die zweite Operation in der Vereinigung der äusseren Theile und der männlichen Harnröhre. Will man den ersten Theil der Operation abkürzen, um das Kind nicht zu lange der Chloroformnarkose auszusetzen, so kann auch der erste Theil der Operation in zwei Zeiten gemacht werden und zwar zuerst die Blasennaht von oben bis in die Gegend der Schliessmuskeln und, wenn diese geglückt ist, die Schambeinnaht, die Schliessmuskelnaht und die Naht der weiblichen Harnröhre; als

dritte Operation verbleibt dann noch die Naht der äusseren Theile und die der männlichen Harnröhre.

Die Gründe zu diesem absatzweisen operativen Vorgehen sind folgende: Erstens wird die Sicherheit und Gefahrlosigkeit der Operation dadurch begünstigt. Wenn die Blasennaht nur stellenweise zu Stande kommt, Harn austritt und Eiterungen entstehen, so treten diese bei der zweizeitigen Operation zu Tage und können nicht leicht gefährlich werden, was der Fall ist, wenn die davorliegenden Theile geschlossen sind nnd der ausgetretene Harn zu Infiltrationen und Eitersenkungen in das lockere Bindegewebe des Plexus venosus Veranlassung giebt. Zweitens kann man etwaigen Unvollkommenheiten der Heilung der tieferen Theile leicht beikommen, so lange die davor liegenden Schichten noch unvereinigt sind; sind diese aber vereinigt, so ist das Erkennen des Ergusses und die Abhülfe sehr erschwert, vielleicht unmöglich ohne Wiedereröffnung der äusseren Bedeckungen. Nur mit der Vereinigung der Schambeine ist eine Ausnahme zu machen in Bezug auf dieses absatzweise Fortschreiten der Operation von innen nach aussen, denn die Schambeine müssen geschlossen sein, bevor eine Vereinigung der Schliessmuskeln stattfinden kann. Doch auch hierbei ist es möglich dem soeben ausgesprochenen Princip wenigstens zum Theil treu zu bleiben. Sollte die Vereinigung der Schliessmuskeln nicht zu Stande kommen, so ist es vielleicht ein geringerer Missstand die Schambeine wieder zu trennen, als die Schliessmuskeln in einem Zustande zu lassen, der ihre nachträgliche Schliessung ausserordentlich erschwert oder nur mangelhaft zu Stande kommen lässt.

Es ist bis jetzt nicht geglückt bei klaffenden Schambeinen einen willkürlichen Blasenverschluss zu erzielen, und es wird immer ein vergebliches Bemühen bleiben durch die Naht der Schliessmuskeln den willkürlichen Blasenverschluss herzustellen, so lange die Schambeinspalte noch vorhanden ist oder sich nach der Operation wieder einstellt. Bei Schambeinspalten können die Schliessmuskeln nicht wirksam thätig sein, selbst bei sonst ganz gesunder Blase und Harnröhre fliesst der Harn ab. Diese Erfahrung haben die Geburtshelfer gemacht, welche die Schambeine zur Erleichterung der Geburt getrennt haben. Die Ursache davon ergiebt sich aus dem Uebergang der Beckenfascie von dem Becken auf die Blase, aus den anatomischen Verhältnissen des Arcus tendineus,

seiner Verbindung durch die Mm. pubo-vesicales mit den Schambeinen und seiner Verwebung und Kreuzung mit den Schliessmuskeln der Blase. Dem Chirurgen, welcher sich überzeugt hat, dass die Vereinigung der Schambeine bei Schambeinspalte im kindlichen Alter sehr wohl möglich ist, dem kann der Zustand, in welchen die nach der heut zu Tage üblichen Methode operirten Kranken versetzt sind, mit fortbestehender Schambeinspalte und Harnträufeln, keine Befriedigung gewähren.

Wenn es nun aber auch feststeht, dass eine die normale Function der Blase herstellende Schliessmuskelnaht nicht bei klaffenden Schambeinen angelegt werden kann und dass nach der Anlegung der Naht bei geschlossenen Schambeinen mit günstigem Erfolg ein wieder eintretendes Auseinanderweichen der Schambeine die Schlussfähigkeit der Blase aufhebt (Schambeinschnitt bei Kreisenden), so lässt sich doch die Anfrischung und Nahteinlegung (nur nicht das Knoten) bei offener Spalte ohne Nachtheil vornehmen. Die Operation wird auf diese Weise wesentlich erleichtert, indem man bei der Messer- und Nadelführung besser sehen und sich freier bewegen kann, als wenn beides hinter den Schambeinen vorgenommen wird. Bei Epispadie ist es zwar, wie berichtet wird, einige Mal geglückt, durch sorgfältiges Anfrischen und Anlegen der Schliessmuskelnaht unter geschlossenen Schambeinen eine schlussfähige Blase herzustellen, aber diese Operation ist noch häufiger missglückt, weil man eben bei geschlossenen Schambeinen nicht ordentlich beikommen kann. Uebrigens wird die Operation bei Epispadie mit geschlossenen Schambeinen immer wieder vorzunehmen sein, und ich zweifle nicht, dass die Schwierigkeiten, welche sie bietet, überwunden werden.

Was die Instrumente zur Anlegung der Naht betrifft, so ist darüber wenig zu sagen. Die Blasennaht wird in neuerer Zeit so häufig vorgenommen, dass die Vortheile, welche einerseits die feine Seide, andererseits der Silberdraht und endlich das Catgut bieten, keiner weiteren Erwähnung bedürfen. Der feinere Faden verdient den Vorzug vor dem dickeren, weil er weniger reizt und hier doch nicht einschneidet, weil keine Spannung vorhanden sein soll. Die scharfe Nadel ist bei Blasennaht von keinem Werth, weil das Gewebe der Blase weich ist, und der Stich mit scharfer Nadel leichter zu Nadelstichfisteln Veranlassung giebt, als der mit feiner runder

Nadel. Um den erschwerten Durchgang der Nadel mit Silberdraht durch das Gewebe zu verhüten habe ich den Draht an dem Ende, welches in das Nadelöhr kommt, dünngefeilt und umgeknickt. Eine gute Nadel muss hinter dem Oehr um so viel jederseits abgeplattet und vertieft sein, als der Faden jederseits aufträgt. Bei der scharfen Knochennadel macht man, wenn der Silberdraht am Knochen angelangt ist, eine viertels Kreisdrehung mit der Nadel. Dass es zweckmässig ist, die Schleimhaut nicht mit in die Naht aufzunehmen, darüber besteht wohl keine Meinungsverschiedenheit. Ueber die zweckmässigste Form des Nadelstichs habe ich in dem Nachtrage „die Kreisnaht" meine Ansicht ausgesprochen. Eine wesentliche Erleichterung der Einführung der Fäden oder Drähte bei der Schliessmuskelnaht und Schambeinnaht bietet der Schraubengürtel, indem man durch das Zu- und Aufschrauben desselben ein geringeres oder grösseres Schliessen und Klaffen der Schambeinspalte bewirken kann. Bei der Blasennaht behält der Ausspruch G. Simon's, dass das gute Anfrischen dabei das Wichtigste ist, seinen Werth. Die Anlegung der Knochennaht ist bekannt; ich werde jedoch auf die Ausführung derselben zurückkommen, wie sie sich bei Versuchen an Kinderleichen als zweckmässig herausgestellt hat. Zur Schambeinnaht sind erforderlich ein feiner, gerader Bohrer, ein plattes Stückchen Holz zum Auflassen der Bohrerspitze, ein Bohrer dessen unterer Theil 1,5 Ctm. rechtwinkelig umgebogen ist, dicker Silberdraht; zur Naht der weicheren Theile der Schambeine starke, gebogene Nadeln und Silberdraht von mässiger Dicke. Nach der Schambeinnaht ist ein unnachgiebiger Gürtel anzulegen.

Ausführung der Operation[1]).

Die Operation der Blasenharnröhrenspalte bezweckt die normale Function der Blase und Harnröhre zu Stande zu bringen. Sie besteht, nachdem die Vorbedingung dazu, die Zusammenbringung

[1]) Einige anatomische Bemerkungen. Die nachfolgenden anatomischen Bemerkungen machen keine Ansprüche auf Ausführlichkeit; sie sollen nur dazu dienen das abnorme Operationsfeld, welches gleichsam eine Variation von dem normalen Zustand darstellt, mit letzterem zu vergleichen und auf ihn zurückzuführen. Bei der Heilung der Blasenspalte kommt in erster Linie die Befestigung der Blase an den Schambeinen in Betracht, es soll daher auf diese Befestigungen hier etwas näher eingegangen werden. Dem Arcus tendineus fällt hierbei die Hauptrolle zu. Er ist jederseits zusammengesetzt

der Schambeine stattgefunden hat, in der Anfrischung und Naht der Spaltränder der Weichtheile, sowie in der Naht der Schambeine. Nur durch die Schambeinnaht kann die normale Function

---

aus drei sehnigen Armen; ein breiter Arm entspringt in der Gegend der Incisura ischiadica minor in der Beckenfascie, welche den M. obturatorius internus überzieht, geht bandartig, fast wagerecht nach der Mitte zu und theilt sich in zwei Arme; der eine derselben geht nach oben, vorne und nach der Mitte zu und setzt sich am Rande der Symphyse an das Schambein seiner Seite, ungefähr in der Mitte der Höhe zwischen dem Scheitel des Schambeinwinkels und dem oberen Rande der Schambeine; der andere Arm hat, wie der erste, einen fast wagerechten Verlauf nach der Mitte zu, tritt mit dem der anderen Seite unter der Blasenmündung an den obersten Theil der Harnröhre, dient den vorderen Längsfaserbündeln der Blase zum Ansatz und bildet durch Kreuzung mit den Ringmuskeln ein Flechtwerk. Es geht aus dieser Anordnung des Arcus tendineus hervor, dass bei Blasenspalte und Schambeinspalte die in der Mittellinie nach vorne zu getrennten Kreisfasern durch die Entfernung der Schambeine von einander in die Breite verzogen werden und nicht zusammengebracht werden können, so lange die Beckenspalte besteht und die Insertionsstellen des Arcus an den Schambeinen weiter als im Normalzustande von einander gewichen sind. Selbst wenn die Schliessmuskeln nicht getrennt sind, sondern nur durch eine Schambeinspalte verzogen, scheint Harnträufeln zu entstehen. Ausser durch den Arcus tendineus sind durch die Mm. pubovesicales und die Beckenfascie der Blase noch weitere Befestigungen an den Schambeinen gegeben. Die genannten Muskeln sind feste Stränge von organischen Muskelfasern, welche von dem unteren Theile der vorderen Blasenwand an die hintere Fläche der Schambeine gehen, mit dem Arcus tendineus und bei dem Manne mit der Prostata, bei dem Weibe mit der vorderen Wand der Harnröhre in Verbindung stehen. Vereinzelte Längsfaserbündel der Blase gehen unterhalb des Plexus vesicalis in die obere Aponeurose des M. transversus perinei profundus über, andere befestigen sich neben der Schambeinsynchondrose unmittelbar an der vorderen Beckenwand. Es folgt daraus, dass eine bei klaffender Schambeinspalte angelegte Naht der Schliessmuskeln unmöglich eine functionsfähige Vereinigung zu Stande bringen kann, man müsste denn ihre seitlichen Verbindungen mit den Schambeinen, mittelst welcher die Blase befestigt ist, vorher trennen, d. h. die Blase ihrer Befestigung am Becken berauben.

Ich habe eine Anzahl Präparate gemacht (s. Taf. I, Fig. 3), die Befestigung der Blase an die Schambeine betreffend. Keines gleicht dem anderen ganz. So gehen z. B. ausser den breiten Streifen des Arcus tendineus noch verschiedene dünnere Sehnenstreifen ab, welche in der Beckenfascie zu dem seitlichen Ast des Arcus tendineus verlaufen. Ferner kommt eine sehnige Verbindung vor zwischen den Schambeinen und dem untersten Theile der Blase, die vollkommen in der Sagittalebene verläuft und die Grube in zwei Hälften theilt, welche von den nach der Mitte zu gerichteten freien Rändern des Arcus tendineus umgeben ist. In dem Grunde dieser Grube befindet sich die Vena dorsalis penis u. s. w. Diese organischen Muskeln zwischen Becken und Blase sind früher als Bänder angesehen worden. Henle sagt von ihnen: „der vordere Theil des Arcus tendineus stellt in Verbindung mit den von demselben auf die Harnblase sich erstreckenden Muskelbündeln das Ligamentum vesicale ant., seu pubo-prostaticum, seu pubo-vesicale laterale der Handbücher dar".

Die Beschaffenheit der Schambeine bietet in der bei der Schambeinnaht in Betracht kommenden Gegend bei Kindern folgende Verschiedenheiten im Vergleich mit den Schambeinen Erwachsener dar (s. Taf. I, Fig. 4, 4a und 4b): Bei der reifen Frucht sind der absteigende Schambeinast und

der Schliessmuskeln erzielt werden. Durch sie werden ferner für eine der normalen Synchondrose möglichst ähnliche Vereinigung der Schambeine vermittels ruhigen Aneinanderliegens der Synchon-

---

der aufsteigende Sitzbeinast noch fast ganz knorpelig. In den nächsten Jahren befindet sich der der Symphyse zugewandte Theil der Schambeine noch in grösserer oder geringerer Ausdehnung, je nach dem Alter des Kindes, in einem knorpeligen Zustande; oben und unten ist dieser knorpelige Theil mächtiger als in der Mitte. Nach hinten zu schliesst der knöcherne Theil mit seinem Periost ab, nach vorne zu befindet sich eine dicke, nach der Symphyse zu noch dicker werdende Faserschicht, welche in die Faserschicht der Symphyse übergeht. Nach oben zu verläuft diese Faserschicht in die Insertionen der Mm. recti, nach unten zu in das Ligamentum arcuatum. Auch trägt die Kreuzung der flechsigen Fasern der äusseren, schiefen Bauchmuskeln, welche sich auf der vorderen Fläche der Schambeine ansetzen, zum Zusammenhalten der letzteren bei. Die Abbildungen machen diesen Zustand der Umgebung der Symphyse bei Kindern anschaulich, sie zeigen, wo die Naht weniger, wo sie mehr Widerstand findet. Mit einer Nadel lässt sich die sehnige Schicht auf der vorderen Fläche der Schambeine in der Nähe der Symphyse durchstechen, desgleichen die sehnige Schicht der Recti und die des Ligamentum arcuatum. Der Knochen und der noch knorpelige Theil des Knochens müssen zur Anlegung der Naht angebohrt werden. — Leider ist das zur Naht geeignete, sehnige Material bei Schambeinspalte nicht so reichlich vorhanden, wie im normalen Zustande, man muss sich daher mehr an die Knochennaht halten.

Betreffs der Schliessmuskeln erlaube ich mir, wegen der Wichtigkeit derselben zur Herstellung der normalen Function der Blase, Henle's Worte anzuführen: „Der Sphincter internus umgiebt den unteren Theil der Blase und den untersten Theil der Pars prostatica urethrae. Vereinzelte transversale Bündel, welche zum Sphincter externus gerechnet werden müssen, kommen schon dicht unterhalb des Orificium urethrale vesicae auf der äusseren oder vorderen Fläche des Sphincter vesicae internus vor. Einzelne Bündel treten aus der Muskulatur der Harnblase hinzu, die, wie sie von der Wand der Blase auf die Prostata übertreten, ihr organisches Muskelgewebe in animalisches verwandeln. Die oberflächlichsten all' dieser transversalen Bündel ziehen zwischen den Venen des Plexus pubicus impar hin. Weiter abwärts werden die animalischen Fasern mehr integrirender Bestandtheil der Prostata; dem Gipfel des Colliculus seminalis gegenüber machen sie schon einen grossen Theil der Dicke der vorderen Portion der Prostata aus, und je näher der Spitze dieses Körpers, um desto mehr verdrängen sie die übrigen Substanzen, das Drüsen- und organische Muskelgewebe. Noch aber bilden sie keinen Sphincter im der anatomischen Bedeutung des Wortes, sondern liegen nur einem starken Querbalken ähnlich, vor der Blase und Urethra, indem sie beiderseits in die Substanz der Prostata ausstrahlen, deren seitliche Lappen gegeneinander zu ziehen sie bestimmt scheinen. Erst dicht über dem Eintritt der Urethra in das Septum urogenitale, an der sog. Spitze der Prostata, treten auch die animalischen Fasern hinter der Urethra auf, welche die transversalen, vor derselben gelegenen, zum Kreismuskel ergänzen. Sie liegen ebenfalls erst vereinzelt, theils zwischen der Urethra und dem drüsigen Theile der Prostata, theils hinter dem letzteren, also oberflächlich an der hinteren Seite der Prostata, stossen dann unterhalb der abgerundeten Ränder der Glandula prostatica zu einer einfachen Schicht zusammen, die mit der vor der Urethra befindlichen, gleichartigen Schicht die sog. Spitze der Prostata darstellt. Beim Eintritt der Urethra in das Septum urogenitale schliessen sich die Fasern dieses animalischen Sphincters ohne deutliche Abgrenzung an die Fasern des innerhalb des Diaphragma urogenitale gelegenen animalischen Muskels an, den ich unter dem

drosenflächen die günstigsten Bedingungen gegeben. Die Naht lässt sich durch die Anwendung eines Gürtels nicht ersetzen.

Wenn die Schambeine leicht zusammengebracht werden können,

Namen des M. transversus perinei profundus abhandeln werde, indess die organischen Muskelfasern der Hülle der Prostata sich auf die innere Aponeurose des genannten Diaphragma fortsetzen."

„Sowohl der innere als der äussere Sphincter enthalten neben vorwiegend kreisförmigen oder transversalen Fasern auch mehr oder minder reichliche longitudinale. Zwischen den Bündeln des Sphincter internus verlieren sich, wie oben erwähnt, die longitudinalen Fasern der Harnblase und dem Sphincter externus mischen sich vom unteren Rande her Fasern des M. transversus perinei profundus bei."

„Dass sich Muskel- und Drüsengewebe in der vorderen Partie der Prostata oft mit einander vermischen, wurde schon erwähnt. Auch die beiden Schliessmuskeln können in kleineren oder grösseren Strecken mit einander verschmelzen. Dies geschieht so, dass die animalischen Bündel vereinzelt zwischen Strängen organischer Fasern hingehen." So weit Henle.

Während die Anatomie der weiblichen Blasenspalte betreffs dessen, worauf es bei der Blasennaht ankommt, sich kaum von der männlichen unterscheidet, verdienen die weiblichen Schliessmuskeln, wegen der fehlenden Prostata, der Erwähnung, obgleich auch hier ganz ähnliche Anordnungen der Schliessmuskeln bestehen. Die Schleimhaut der weiblichen Harnröhre erhält durch ihren Gefässreichthum ein cavernöses Ansehen. Die Gefässe gehen in das sie umgebende Bindegewebe und in die dieses umgebende Muskelhaut über. Wie bei der männlichen Blasenmündung, beginnen auch bei der weiblichen organische Kreisfasern schon an dem untersten Theile der Blase und setzen sich von da auf die Harnröhre fort. Ausserhalb der organischen ringförmigen Muskelschicht liegt die organische Längsfaserschicht, die mit der Ringfaserschicht Verbindungen eingeht. Vor dem organischen Schliessmuskel befindet sich der animalische Ringmuskel. Nur bis in die Mitte zwischen Blasenmündung und äusserer Harnröhrenmündung umgreifen die animalischen Muskeln die Harnröhre ringförmig, unterhalb der Mitte nehmen sie nur einen Theil, bald nur noch die vordere Hälfte der Harnröhrenwandung ein und schliessen sich an die vor der Harnröhre vorüberziehenden Muskeln der Peritonealgegend an. In der hinteren Wand sind Längszüge, die mit den Längsmuskeln der Blase in Verbindung stehen.

Indem die Harnröhre aus dem Becken durch das Diaphragma urogenitale austritt, haben alle oberhalb der Harnröhre liegenden Theile des Diaphragma an der Spaltbildung theilgenommen. Es sind das ausser dem Schwellkörper der Harnröhre die untere Aponeurose des M. transversus perinei profundus, dieser Muskel selbst und das Ligamentum transversum pelvis. Es folgt dann zu jeder Seite eine Vena dorsalis, die gespaltene Clitoris oder die gespaltene Ruthe.

Während die oberhalb der Harnröhre befindlichen gespaltenen Theile des Diaphragma schwer aufzufinden sind, sind die gespaltenen vorderen Theile der Clitoris leicht zu erkennen. Auch die gespaltenen Theile der Ruthe werden kaum im Allgemeinen zu einem Verkennen Veranlassung geben. Unter der Harnröhre lässt sich die Lage der bald mehr seitlich, häufiger unterhalb der Harnröhre verlaufenden Schwellkörper der Ruthe durch das Gefühl und Gesicht unschwer ermitteln. Sie sind von der sehr locker anliegenden äusseren Haut umgeben, welche mit der gespaltenen Harnröhre verwachsen ist. Die Schleimhaut der Harnröhre pflegt in zarte Längsfalten gelegt zu sein.

Die Orientirung auf der hinteren Wand der Harnröhre erleichtert das Auffinden und die Blosslegung von Theilen der vorderen Wand, deren

ist die Zeit für die Naht gekommen. Man verschafft sich darüber Gewissheit, indem man die Stelle der Schambeinspalte von aussen befühlt, oder mittels des in den After eingeführten Fin-

---

genaue Vereinigung durch die Naht vorzunehmen ist, z. B. die Schliessmuskeln der Pars membranacea, die verschiedenen Theile des die Harnröhre umgebenden Diaphragma u. s. w. Das richtige Erkennen der auf dem Boden der Harnröhre befindlichen verschiedenen kleinen Oeffnungen veranschaulicht die Lage der Organe, deren Ausführungsgänge hier münden, und kann somit beitragen zur Orientirung an dem oberen Theile der Harnröhre.

Auf der von dem normalen Bild in Manchem abweichenden hinteren Wand des oberen Theiles der Harnröhre lassen sich folgende Anhaltspunkte auffinden: Die Blasenmündung ist bei Blasenspalte ungefähr eben so viel unter den leicht zu erkennenden Harnleitermündungen gelegen, als diese von einander entfernt sind. Wenn der Samenhügel auch nicht ein erhabener Hügel, sondern durch den seitlichen Zug mehr oder weniger verstrichen ist, so ist er doch leicht an den zwei Pünktchen, den Mündungen der Samengänge und dem dazwischen liegenden Sinus prostaticus zu erkennen. Von dem oberen Theile des Samenhügels ziehen sich fächerförmig feine Falten der Schleimhaut nach der Blasenmündung. Weniger leicht zu erkennen sind die Mündungen der Ausführungsgänge der Prostata. Die Mündungen der Ausführungsgänge der Cowper'schen Drüsen sind als zwei feine Pünktchen erkennbar und zwar ungefähr in derselben Entfernung oder etwas weniger weit vor den Ausführungsgängen der Samenleiter, wie diese letzteren vor der Blasenmündung sich befinden Diese angegebenen, auf der Oberfläche der Harnröhre befindlichen Merkmale dienen zu der Ortsbestimmung der darunter liegenden Theile. Am vorderen Ende des Samenhügels, d. i. an der Spitze der Prostata, ist das Diaphragma urogenitale mit seinen zwei Aponeurosen und dem dazwischen liegenden M. transversus perinei profundus. Da die Harnröhre etwa in der Mitte der vorderen unteren Aponeurose des Diaphragma aus demselben austritt, bei Epispadie aber alles unvereinigt ist, was sich oberhalb des Lichtes der Harnröhre befindet, so ergeben sich daraus Anhaltspunkte für die Ortsbestimmung des Diaphragma und des äusseren Schliessmuskels. Zwischen dem vordersten Theile der Prostata oder, was dasselbe sagen will, des Samenhügels und den zwei feinen Pünktchen, den Mündungen der Cowper'schen Drüsen, befindet sich an der hinteren Harnröhrenwand der äussere oder animalische Schliessmuskel, welcher an der getrennten vorderen Harnröhrenwand weiter hinaufgeht. Hier befindet sich der oben gespaltene M. perinei profundus mit seinen zwei Aponeurosen, das gespaltene Ligamentum transversum pelvis und rechts und links die Venae dorsales penis. Weiter nach oben folgt dann hinter den gespaltenen Schambeinen die zur gespaltenen Blasenmündung gehenden Fasern der Arcus tendinei. Etwas hinter den Mündungen der Ausführungsgänge der Cowper'schen Drüsen befindet sich der hinterste Theil des verzogenen Bulbus cavernosus urethrae und zu dessen Seiten die Cowper'schen Drüsen innerhalb des Diaphragmas. Die Mündungen der Ausführungsgänge dieser Drüsen geben ferner die Stelle an, wo die Harnröhre mit dem Bulbus cavernosus zusammenstösst, zugleich geben sie die vordere Grenze des Diaphragmas an. Die leicht fühlbaren beiden Stellen der Schambeine, welche zur Bildung des Scheitels des Schamwinkels bestimmt sind, geben an, wo die Schwellkörper der Ruthe den Knochen verlassen, um sich an die Ruthe zu begeben und in ihrem Verlauf nach vorne über die Harnröhre zu heben und da zu vereinigen sind.

Was die Weite der männlichen Harnröhre betrifft, oder vielmehr ihre Erweiterungsfähigkeit — denn wenn sich nicht Flüssigkeit in derselben

gers. Ist die Spalte noch fühlbar, so lässt der Untersuchende den Schraubengürtel so weit zuschrauben, dass die Symphysenflächen mit einander in genaue Berührung kommen, oder durch die Hände eines Assistenten diese Annäherung vornehmen. Ein leichter Händedruck muss genügen, um die Schambeine zusammen zu bringen, wenn man die Knochennaht anlegt. Auch der geringe Abstand der inneren Ränder der Mm. recti, wo sie über die Schambeine vortreten, giebt eine annähernde Auskunft über den Stand der Schambeine. Lässt sich das Zusammenbringen der Schambeine nicht mit Leichtigkeit bewerkstelligen, so lässt man lieber das Kind noch 8 bis 14 Tage einen Gürtel tragen, der die Schambeine genau zusammenhält, bevor man die Naht anlegt. Man nimmt am besten dazu den unnachgiebigen Stahlgürtel, welchen das Kind nach der Operation tragen muss.

Die Reihenfolge, in welcher die verschiedenen Nähte anzulegen

---

befindet, liegen die Wandungen überall aneinander —, so ist dieselbe bekanntlich an verschiedenen Stellen verschieden gross. An der Blasenmündung liegen die Wände in der Form einer kleinen Mondsichel aneinander, in der Pars prostatica erweitert sich die Harnröhre, in der Mitte derselben ist sie am weitesten und gegen die Pars membranacea wird sie wieder enger; die Pars bulbosa ist der erweiterungsfähigste Theil der Harnröhre, ihre Erweiterungsfähigkeit nimmt allmälig wieder ab und bleibt sich während ihres Verlaufes unter den Schwellkörpern der Ruthe gleich, um in der Fossa navicularis noch einmal wieder ein wenig zuzunehmen und mit einer engeren äusseren Mündung abzuschliessen. Nach Kohlrausch beträgt die Erweiterungsfähigkeit des Durchmessers der Harnröhre an der Blasenmündung bei einem Erwachsenen, in der Richtung von vorne nach hinten 2 Linien, des Querdurchmessers 2½ Linien, in der Mitte der Prostata lässt sich die Capacität auf 5 Linien erweitern, um sich am Ende der Prostata auf 3 Linien zu verengern, welches Maass sie während ihres Durchganges durch die Pars membranacea beibehält. Einen halben Zoll davor erlangt sie in der Pars bulbosa eine Mächtigkeit von 6 Linien, verengt sich aber dann wieder auf 4 Linien und verläuft bis zur Fossa navicularis, wo dann wieder eine geringe Erweiterung und an der Mündung eine abermalige Verengerung folgt. Aehnliche Verhältnisse finden sich bei der kindlichen Harnröhre vor, nur in verkleinertem Maassstabe. Es ist jedoch die Weite der Harnröhre nicht unbedeutenden individuellen Verschiedenheiten unterworfen, so dass ein mittels des Catheters genommenes Maass von einem Kinde nicht maassgebend ist für ein anderes, gleichalteriges. Nur annähernd werden solche Maasse brauchbar sein. Bei Knaben von 8—10 Jahren ist die ausgebreitete Harnröhre ungefähr 10 Mm. breit. Die ausgebreitete Harnröhre eines 5jährigen Mädchens fand ich 13 Mm. breit, vorne war sie enger; die eines 8jährigen Mädchens hatte nur 10 Mm. Breite. In diesem Falle entspricht die Entfernung der Harnleitermündungen von einander der Breite der Harnröhre.

Die Weite der Harnröhre ist weniger bedingt durch die Erweiterungsfähigkeit der Schleimhaut, welche sehr dehnbar ist, als durch die der Umgebung der letzteren.

sind, ergiebt sich daraus, dass man womöglich von innen nach aussen vorgeht und dass die Schliessmuskelnaht durchaus keine Entfernung der Schambeine von einander verträgt. Der oberen Blasennaht kann das Klaffen der Schambeine nur dann gefährlich werden, wenn eine bedeutende Verschiebung der Synchondrosenflächen eintritt; sorgt man dafür, dass dies nicht geschieht, so kann der obere Theil der Blasennaht ohne Nachtheil vor der Schambeinnaht angelegt werden, was 1) eine wesentliche Erleichterung und Zeitersparniss für die Ausführung der Hauptoperation, der Schambein- und Schliessmuskelnaht bietet, und 2) den Vortheil gewährt, dass wenn eine Fistel an dem Theil der oberen Blasennaht, welcher hinter den Schambeinen liegt, zurückbleibt, man leicht zur Abhülfe beikommen kann. Es ergiebt sich daraus, wenn nicht vorher schon der obere Theil der Blase zugenäht ist, folgende Reihenfolge für die einzelnen Operationsacte: Anfrischung der Blasenspalte und der Schliessmuskeln, Bohren der Löcher für die Schambeinnaht, Anlegung der Fäden für die Schliessmuskelnaht und obere Blasennaht, Knoten der letzteren, Schliessung der Schambeine, Knoten der Schliessmuskelnaht unter den vereinigten Schambeinen. — Die Naht der männlichen Harnröhre und die Naht der äusseren Theile wird nach der Heilung der obengenannten tiefer liegenden Nähte vorgenommen.

Blasennaht.

Bevor die Blasennaht angelegt wird, muss die Blase gehörig ausgedehnt sein, damit nicht das Bedürfniss Harn zu lassen zu häufig eintritt. Die Naht wird leichter einen guten Erfolg haben, wenn die Blase dadurch, dass sie längere Zeit in der Unterleibshöhle zurückgehalten wurde roth und blutreich ist, und nicht durch Vorliegen ausserhalb der Unterleibshöhle blass und blutarm. Die Anfrischung und Naht des Theiles der Blase von den Schliessmuskeln aufwärts bietet wenig Schwierigkeiten im Vergleich mit dem Knoten der Schliessmuskelnaht. Zur Anfrischung ist nur die Muskelschicht der Blase sammt Schleimhaut und Beckenfascie zu benutzen, was weiter nach den Seiten zu liegt, bleibt mit seinem häutigen Ueberzug bedeckt. Bei Anfrischung und Nahtanlegung im oberen Spaltwinkel, woselbst der verzogene Nabel zu beginnen pflegt, ist die Nähe des Peritoneums nicht aus dem Auge zu

verlieren. Anfrischung, Nahtanlegung sammt dem Knoten wird, wo die betreffenden Theile hinter den Schambeinen liegen, bei so weit klaffender Schambeinspalte vorgenommen, als dies möglich ist, ohne dass die zu vereinigenden Theile in Spannung gerathen. Bei dieser Art der Anfrischung wird der ganze angefrischte Wundrand bedeckt, es bleibt nirgends eine wunde Stelle, und die kleinste Fistel wird sogleich sichtbar. Die Naht ist herabzuführen in 2 bis $2^1/_2$ Mm. von einander entfernten Nadelstichen bis zu einem Centimeter über die Blasenmündung. Damit Lageveränderungen des Kindes bei unvereinigter Schambeinspalte für die obere Blasennaht nicht schädlich werden können, ist nach der Anlegung der Naht das unausgesetzte Tragen eines Gürtels nöthig, was übrigens schon deswegen nicht unterlassen werden sollte, weil durch das Zurückweichen der Hüftbeine in die fehlerhafte Stellung die Heilvorgänge in der Iliosakral-Synchondrose gestört werden.

Schambeinnaht.[1]) (S. Abbildung Taf. I. Fig. 4, 4a u. 4b.)

Während des Anlegens der Schambeinnaht hat das Kind den Schraubengürtel anliegen. Was an den Synchondrosenflächen von Knorpel sich vorfindet wird sorgfältig erhalten, ebenso die vorhandenen Sehnenfasern. Nur der zur Vereinigung untaugliche dünnhäutige Ueberzug wird weggeschnitten oder, wenn er zur Vereinigung der Schambeine geeignet erscheint, an dem inneren Rand der Synchondrosenfläche eingeschnitten und über den äusseren Rand umgeschlagen, um später auf der anderen Seite durch die Naht befestigt zu werden. Es werden alsdann an dem linken Schambein drei Löcher gebohrt in schiefer Richtung von der äusseren Oberfläche des Schambeins zur Synchondrosenfläche. Der Einstich ist einen Centimeter vom Synchondrosenrand entfernt, der Ausstich auf der Sychondrosenfläche befindet sich auf der Grenze zwischen dem inneren Drittel und den zwei äusseren Dritteln dieser Fläche. Die Bohrlöcher dürfen nicht zu nahe an das obere und untere Ende der Synchondrosenflächen kommen, weil hier nicht genug Knochensubstanz, wenigstens bei jüngeren Kindern, vorhanden ist. Sind die drei Bohrlöcher nach Wunsch ausgefallen, dann werden die Scham-

[1]) Was die Schambeinnaht betrifft, so gebe ich hier, was sich mir bei wiederholten Operationen an Kinderleichen mit künstlich gespaltenen Schambeinen als das zweckmässigste Verfahren herausgestellt hat.

beine zusammengeschraubt, so dass sie genau aufeinander passen, und mit einer starken Nadel oder dünnen Sonde, deren Spitze mit Tinte gefärbt ist, durch Eingehen in die Bohrlöcher auf der Synchondronsenfläche des rechten Schambeins die den Ausstichöffnungen der Bohrlöcher entsprechenden Stellen bezeichnet. Von diesen Zeichen aus werden alsdann drei Bohrlöcher mit dem rechtwinklig umgebogenen Bohrer nach der Aussenfläche des rechten Schambeines gebohrt. Die Richtung eines jeden dieser Bohrlöcher muss möglichst genau mit dem ihm gegenüber liegenden symmetrisch sein. Am wichtigsten dabei ist aber, dass die Oeffnungen auf den Synchondrosenflächen genau auf einander passen. Ein durch die entsprechenden Löcher geführter Draht oder Seegrasfaden giebt darüber Auskunft, ob die Löcher zweckmässig gebohrt sind. Ist das nicht der Fall, so muss an den Oeffnungen auf den Synchondrosenflächen nachgeholfen werden. Nachdem diese Vorbereitung zur Schambeinnaht vollendet ist wird die Schliessmuskelnaht in Angriff genommen.

Ich will hier jedoch gleich dasjenige erwähnen, was weiter zur Vereinigung der Schambeine nöthig ist, obgleich dies erst später vorgenommen wird, nachdem die Anfrischung der Schliessmuskeln und die Einführung der Nähte stattgefunden hat. Es sind dies die vier mit starker gebogener Nadel anzulegenden Nähte, welche nur Knorpel, sehnige Schichten und das Periost durchdringen. Zwei von diesen Nähten kommen in oberflächlicher Richtung zwischen die Knochennähte zu liegen, die dritte und vierte weiter oben und weiter unten hin. Endlich ist noch je eine Naht anzulegen zur Vereinigung der sehnigen Fasern der Mm. recti und zur Vereinigung des Ligamentum arcuatum.

Ich habe hier bei Besprechung der Schambeinnaht angenommen, dass wenn die Schambeine in Berührung treten, alsdann auch ihre Synchondrosenflächen aufeinander zu liegen kommen und gut aufeinander passen, wie im Normalzustand. Ich habe keine Gelegenheit gehabt bei einer grösseren Anzahl von Präparaten von Blasenspalten Untersuchungen in dieser Hinsicht anzustellen. Unter den veröffentlichten Abbildungen kommen verwachsene Schambeine nicht selten vor. Man darf aber wohl annehmen, dass man diese stärkeren Missbildungen vorzugsweise zu Abbildungen gewählt hat, weil sie selten sind, während die geringen und oft fast ganz feh-

lenden Abweichungen vom Normalen häufig vorkommen. Wenn dieser Zustand aber auch bei der Geburt wohl in den meisten Fällen vorhanden ist, so ist zu berücksichtigen, dass die getrennten Schambeine, wie jeder andere Knochen, welchem die ihm zukommende Verbindung mit dem Skelet theilweis abgeht, allmälig ihre normale Gestalt verlieren (Zwischenkiefer bei Hasenscharte u. s. w.) und dadurch leicht derartige Synchondrosenflächen entstehen, welche nach erzieltem Zusammentreten nicht auf einander passen. Im ersten Theil dieser Abhandlung habe ich ein auffallendes Beispiel davon angegeben. Weil es nun aber erwiesen ist, dass die Zeit die Missbildung der getrennten Schambeine vergrössert und die Heilung erschwert, so entsteht daraus die Aufforderung, das Zusammenbringen der Schambeine möglichst früh vorzunehmen.

Zeigt es sich, nachdem die Schambeine zusammengebracht worden sind, dass sie nicht aufeinander passen, dass dieselben am einen Ende zusammenstehen, während sie an dem anderen klaffen, so scheint es mir am zweckmässigsten jederseits an den vorstehenden Enden eine dünne Knochenscheibe abzuschneiden und so zwei gut aufeinander passende, wenn auch nicht knorpelige, so doch knöcherne Flächen herzustellen, welche durch die Knochennaht, wie oben angegeben, vereinigt werden. Die Entfernung dieses Scheibchens der Schambeine wird mit Schonung des Periostes der Hinterseite der Schambeine vorgenommen, ferner mit Schonung der etwa auf der Vorderseite vorhandenen sehnigen Faserschicht. so wie ferner mit Schonung dessen, was etwa von den Sehnen der Mm. recti und von dem Ligamentum arcuatum in der Mittellinie vorhanden ist. Alle diese Theile werden dann zur Unterstützung der Knochennaht mit einander vernäht. In wiefern eine etwa zu Stande kommende knöcherne Vereinigung der Schambeine nachtheilig einwirken könnte, darüber glaube ich, kann man ohne Gefahr die Erfahrung entscheiden lassen, wenn auch die Indication zu einer Frühgeburt daraus entstehen könnte.

Schliessmuskelnaht.

Die Schliessmuskelnaht wird erleichtert, wenn die Schwellkörper der Ruthe sich nicht mehr unterhalb der Harnröhre befinden. Liegen sie seitlich, so ist das weniger störend, befinden sie sich aber unterhalb der Harnröhre und sind sie daselbst durch

Bindegewebe miteinander verwachsen, so löst man sie besser mittels eines Einschnittes an der Unterseite der Ruthe und bringt durch einige provisorische Nähte die beiderseitigen Grenzen der äusseren Haut zusammen.

Ein Längsschnitt durch die Mitte der vorderen Wand der normalen Blase und Harnröhre giebt ein Bild von dem Durchschnitt der Schliessmuskeln, wie er zwar möglichst ähnlich bei Blasenspalte herzustellen ist, von welchem aber die angeborenen Spaltränder in mancher Beziehung abweichen. Ein sehr wichtiger Unterschied zwischen dem Einschnitt und der Blasenspalte besteht darin, dass durch jenen die Schliessmuskeln rechtwinkelig auf ihren Querdurchmesser getroffen werden, während bei Blasenspalte die Spaltränder der Schliessmuskeln verzogen sind. Wollte man sich begnügen, oberflächliche Anfrischungen zu machen und auf diese die Naht anzulegen, so würde man Längsflächen der Muskelbündel miteinander in Berührung bringen. Dadurch würde aber wohl nur ausnahmsweise ein schlussfähiger Schliessmuskel gebildet. Die Ränder sollen nicht nur zusammengebracht werden, sondern sie sollen so zusammengebracht werden, dass die entsprechenden Theile der zusammengehörigen Muskelringe aneinander heilen. Nur durch dieses Verfahren ist eine gute Function der Schliessmuskeln zu erwarten. Es sind daher tiefgehende Einschnitte, d. i. Querschnitte durch die Ringmuskeln anzulegen, welche gut aufeinander passen. Wenn die quer durchschnittenen Muskelschichten einen nicht hinlänglich breiten Wundrand liefern sollten, so schneidet man in schiefer Richtung ein mit etwas mehr vorstehendem Schleimhautrand, oder wie G. Simon es nannte, steilschräg. Uebrigens wird die Naht dadurch erleichtert, dass die Muskelschicht bei Blasenspalte dicker ist als im normalen Zustand. Die Prostata und die Pars membranacea sind wegen der in ihnen enthaltenen Schliessmuskeln auf's Sorgfältigste anzufrischen. Ferner ist das Ligamentum transversum pelvis und der Musc. transversus perinei profundus mit seiner oberen und unteren Aponeurose aufzusuchen und anzufrischen. Weiter nach den Seiten zu ist die Anfrischung nicht auszudehnen. Dieser Raum zwischen der Blasen- und Harnröhrenspalte einerseits und den Schambeinen andererseits, welcher eine Hälfte des Plexus venosus impar in seinem Bindegewebe enthält, bleibt mit seinem dünnen häutigen Ueberzug bedeckt; ebenso alles

Gewebe, welches vor den Schambeinen liegt, so dass nach vorgenommener Naht keine Wundfläche mehr vorhanden ist.

Die Anfrischung und das Einlegen der Naht wird bei mässig klaffender Knochenspalte vorgenommen, die entsprechenden Fadenenden durch einen losen Knoten vereinigt und hinter den Schambeinen herabhängen lassen, das Zuziehen der Fadenschlinge findet jedoch, wie erwähnt, erst statt, nachdem die Schambeine geschlossen sind. Die Entfernung der Nähte von einander ist dieselbe wie im oberen Theil der Blasennaht, obgleich man breitere Wundflächen vor sich hat. Bei Mädchen wird die ganze Harnröhre angefrischt und die Nähte eingelegt.

Es folgt also nun das Knoten der Knochennaht und die Anlegung der Nähte am oberen und unteren Theil der Symphyse. Wenn die Schambeine fest vereinigt sind folgt das Knoten der Schliessmuskeln. Dieses Knoten der Schliessmuskeln hinter den geschlossenen Schambeinen ist der schwierigste Theil der ganzen Operation. Schmale Wundhaken, eine Lagerung, dass das Licht gut einfällt, kleine scharfe Häkchen auf langen Stielen, lange, gut fassende Pincetten zum Anziehen der Knoten, eine kleine Krücke, um den Knoten hinauf zu schieben, das sind die dazu nöthigen Instrumente.

Das Einführen eines sehr schmalen Wundhakens in die Harnröhre und Zug nach hinten kann zum besseren Uebersehen des Operationsfeldes beitragen. Desgleichen kann ein Zug mittels des in Vagina und Rectum eingeführten Wundhakens auch etwas zur Erweiterung des Raumes beitragen, wo das Knoten der Naht vorzunehmen ist. Wir haben hier die Operation der Epispadie und Blasenmündung bei geschlossenen Schambeinen vor uns, mit dem grossen Unterschied, dass hier die Anfrischung und Fadenlegung, der schwierigste und wichtigste Theil der Operation, bereits gemacht sind, dafür aber auch eine grössere Neigung zum Wieder-Auseinandertreten der Schambeine besteht.

Der Verband besteht in einer mit Jodoformsalbe bestrichenen Gazelage.

Nach der Operation ist ein nicht nachgiebiger Gürtel unentbehrlich. Dieser Gürtel ist, um der Gefahr der unzeitgemässen Entfernung zu entgehen, mit einem Schraubenschloss versehen, zu welchem der Operateur oder sein Stellvertreter den Schlüssel

hat. Ich habe ihn von einer dünnen Eisenschiene herstellen lassen. Gegen das eine Ende zu ist er mit einer 1 Ctm. vorstehenden Schraube versehen, während gegen das Ende der anderen Seite zu ein Längsausschnitt sich befindet, durch welchen die Schraube durchtritt. Nachdem nun der, wo er aufliegt, gut gefütterte Gürtel nach Belieben angezogen ist, wird eine durch einen Schlüssel bewegliche, oben abgerundete Mutter aufgesetzt und mit ihr das Ende der oberen Schiene auf das untere fest angeschraubt. Der Stahlgürtel darf nur entfernt werden, wenn er durch einen eben so festanliegenden Gürtel ersetzt ist, welcher oberhalb oder unterhalb um das Becken angelegt worden ist. Auch wenn durch die Operation eine schlussfähige Blase zu Stande gekommen ist, wird das Tragen eines festen Gürtels so lange nöthig bleiben, bis die Schambeine eine Vereinigung eingegangen haben. Dazu mag wohl eine längere Zeit nöthig sein, wenn überhaupt mit der Zeit eine Vereinigung zu Stande kommt, welche die Knochennaht und den Gürtel überflüssig machen. Eine Vereinigung durch Knochensubstanz würde wohl nur dann nachtheilig wirken, wenn sie einer Geburt im Wege stände.

Nachbehandlung.

Die Erfahrungen, welche Andere und auch ich mit dem Liegenlassen eines Catheters nach Blasen- und Harnröhrennähten gemacht haben, sind nicht einladend bei diesem Verfahren zu beharren. Gustav Simon hat sich dahin ausgesprochen, dass man am besten thut, nach der Blasen-Scheidenfistelnaht den Operirten anzuempfehlen, die Blase ohne Kunsthülfe zu entleeren. Ich glaube dieser Rath ist der beste, den es giebt. Reiner Harn schadet, wie Simon gezeigt hat, weniger als ein Catheter und die durch ihn veranlassten bekannten Schädlichkeiten. Nur wenn Unvermögen eintritt dic Blase zu entleeren, kann der Catheter nicht entbehrt werden. Es muss aber dann durchaus eine geübte, zarte Hand zugegen sein, die ihn einlegt und, so wie die Blase entleert ist, wieder auszieht; auch darf nur ein vollkommen desinficirter, elastischer Catheter benutzt werden, was sich zwar von selbst versteht, aber doch öfter nicht geschieht. Nach der Selbstentleerung der Blase werden die natürlichen Verhältnisse hergestellt, Blase und Harnröhre werden nicht durch fremde Körper beleidigt, die Wände der

Harnröhre verbleiben nachdem der Harn durchgegangen ist, zusammen liegen, ganz entspannt und unter den besten Verhältnissen zur Heilung, während der Catheter diese Zusammenziehung unmöglich macht und doch keine Sicherheit giebt, dass sich nicht Harn zwischen ihm und der Harnröhrenschleimhaut ansammelt und hier Reizung und Entzündung veranlasst.

Aufwärtsschlagen der Schwellkörper der Ruthe und Naht der letzteren.

Damit die Schwellkörper der Ruthe über die Harnröhre kommen können, muss die fehlerhafte Verwachsung zwischen äusserer Haut und Harnröhre durch zwei Längsschnitte getrennt werden. Sind die Schwellkörper durch diese Einschnitte durchgetreten, dann sind die Ränder der Harnröhre, ferner die Schwellkörper der Ruthe und endlich die Ränder der äusseren Haut zu vereinigen. Die genannten Längsschnitte zwischen Haut und Schleimhaut sind zugleich nöthig zur Anfrischung der durch die Naht zu vereinigenden Theile, wenn nicht dazu noch Verbesserungen durch Randabtragung erforderlich sind. Einige Punkte sind bei dieser Rechtstellung der Schwellkörper zu berücksichtigen. Die Harnröhre muss die ihr zukommende Weite erhalten; es dürfen die auf dem Rücken der Ruthe vorlaufenden Nerven, Arterien und Venen nicht verletzt werden; die Verwachsungen müssen gelöst werden, welche die Schwellkörper der Ruthe unterhalb der Harnröhre eingegangen haben, und sie müssen beweglich gemacht werden, um über die Harnröhre gelangen zu können. Es verdienen diese Punkte eine nähere Berücksichtigung. Zur Schonung der Dorsalgefässe ist es erforderlich, dass diese seitlich von dem Einschnitt verbleiben. Dieser dringt auf der Grenze zwischen Schleimhaut und äusserer Haut bis zu dem Bindegewebe vor, ohne in dieses einzuschneiden, weil hier die Gefässe sind. Von da wendet er sich nach der Mitte zu, indem die Harnröhre eine kleine Strecke weit von dem Bindegewebe abpräparirt wird, bis er aus dem Bereich der Dorsalgefässe kommt und dringt dann bis auf die Schwellkörper der Ruthe vor. Die Art. dorsalis ist an der Pulsation zu erkennen und die Vena dorsalis liegt ein wenig mehr nach der Mitte zu. Es ist nun die Möglichkeit gegeben die Ränder der Harnröhre sowie die ihres Schwellkörpers zu vereinigen, vielleicht

mit etwas Verkürzung auf beiden Seiten, um die dem Alter des Kranken entsprechende Weite der Harnröhre zu erhalten. Ferner ist der Weg geöffnet, auf welchem die Schwellkörper der Ruthe nach oben gelangen sollen, um hier vereinigt zu werden, und endlich kommen bei der Naht der äusseren Haut die Venae dorsales dicht nebeneinander in die Mittellinie zu liegen. Um die Hebung der Schwellkörper vornehmen zu können, müssen zuvor die Verwachsungen gehoben werden, welche die Schwellkörper der Ruthe unterhalb der Harnröhre eingegangen haben. Namentlich ist hier die Verwachsung zu trennen, welche zwischen den Schwellkörpern der Ruthe an der Stelle vorkommt, wo dieselben von den Schambeinen nach der Mitte zu vortretend durch Bindegewebe unter dem Schwellkörper der Harnröhre sich vereinigt haben. Hier ist ein Einschnitt in der Mittellinie von der Unterseite der Ruthe aus nöthig, und wenn weitere nach vorne zu befindliche Verwachsungen der Schwellkörper der Ruthe vorhanden sind, was von dem verschiedenen Grad der Umdrehung der Schwellkörper abhängig ist, so ist deren Lösung auf gleiche Weise vorzunehmen, bis sich die Schwellkörper durch die beiden oberen Einschnitte über die Harnröhre umschlagen lassen. Vereinigungen, welche zwischen den Schwellkörpern der Ruthe und dem Schwellkörper der Harnröhre, beziehungsweise zwischen der Albuginea derselben stattfinden, sind nicht zu lösen. Sie befinden sich an den Stellen, wo beiderseits die Umdrehung stattfindet. Dagegen sind die Stellen, wo die Schwellkörper der Ruthe, wenn sie gedreht sind, oberhalb der Harnröhre miteinander in Berührung treten und im Normalzustand das Septum bilden, gut aufeinander zu passen. Das Umdrehen der Schwellkörper wird dadurch erleichtert, dass man die Harnröhre mit einem Stäbchen, einem dünnen, geraden, metallenen Catheter u. dergl. hinab drängt, während man die Schwellkörper der Ruthe mit zwei Fingern über das Stäbchen hinauf schiebt, bis sie sich berühren. Wenn die Schwellkörper der Ruthe mit einander verwachsen sind, ist ungefähr eine einem halben Kreis entsprechende Drehung nöthig, um sie in die normale Lage zu bringen, an anderen Stellen ist nur eine geringere Drehung nöthig. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass nur die oberen Theile der einander zugekehrten Seiten der Schwellkörper der Ruthe durch die Naht zur Bildung des Septum vereinigt werden dürfen, die unteren, der Harnröhre zugekehrten

Theile dieser Seiten treten nach unten zu etwas auseinander, weil hier der obere Theil des Schwellkörpers der Harnröhre sich zwischen sie einschiebt.

Wenn auf diese Weise die abnorm gelagerten Theile der Ruthe zugeschnitten sind und ohne Spannung in der neuen Lage zusammenpassen, dann sind sie so durch Nähte zu erhalten. Es würden hier zur Vereinigung der oberen Spalte weit greifende Nähte (Kreisnähte), die von der äusseren Haut bis an die Schleimhaut gehen, vor jeder anderen Naht den Vorzug verdienen, wenn nicht die Verwundungen der Schwellkörper, ihrer Centralgefässe und der Dorsalgefässe, namentlich der Dorsalvenen, als der zunächst gelegenen zu befürchten wären. Deshalb halte ich es für geeigneter, dass man hier mit drei Nahtreihen vorgeht, zuerst den Schwellkörper der Harnröhre und seine Albuginea auf einem entsprechend dicken Gummikatheter vereinigt, ohne die Schleimhaut mitzufassen, alsdann durch oberflächliche Nähte die Schwellkörper der Ruthe und dann die äussere Haut, sowohl oben als unten vereinigt. Ein gewisser Druck, welcher durch die äussere Haut auf die Ruthe ausgeübt wird, kann nur das Zustandekommen der Prima intentio begünstigen und wird, wenn er nicht zu stark ist, die womöglich willkürliche Entleerung des Harns nicht hindern.

Die Vortheile, welche durch das Hinaufschlagen der Schwellkörper der Ruthe erlangt werden, im Vergleich mit der Naht bei fehlerhaft liegenden Schwellkörpern, sind folgende. Es ist schon oben erwähnt worden, dass man durch das Hinaufbringen der Schwellkörper der Ruthe über die Harnröhre Platz gewinnt bei dem Anlegen der Schliessmuskelnaht; ferner wird die Harnröhre durch diese Operation aus ihrem geknickten Zustand in die ihr zukommende sanft gebogene Lage gebracht, in welcher sie nach gelungener Operation geeigneter ist den Harn zu entleeren; ferner erhält die Ruthe dadurch eine angemessene Verlängerung, und endlich ist die Naht der Ruthe nach hinaufgeschlagenen Schwellkörpern der Ruthe leichter auszuführen, weil alsdann breite und entspannte Wundränder vorhanden sind.

Die Naht der äusseren Theile wird nicht eher vorgenommen, bis alle tieferliegenden Theile geheilt sind und normal fungiren.

Operation der Epispadie.

Es ist hier noch einiges über die Operation der Epispadie nachzuholen, desselben Bildungsfehlers der Harnröhre, welcher durch das Ergriffenwerden der Harnblase zur Blasenspalte führt und welcher bei den meisten Blasenspalten vorhanden ist, aber bekanntlich auch für sich bestehend vorkommt bei geschlossener oder fast geschlossener Blase. Meist ist bei Epispadie Harnträufeln vorhanden und oft an dem unteren Theil der Schambeinsymphyse eine Einkerbung fühlbar. Ich habe Gelegenheit gehabt mich davon zu überzeugen, dass hierbei eine unvollkommene, nachgiebige Synchondrose der Schambeine vorkommt oder vorkommen kann. Bei einem fünfjährigen Knaben mit Epispadie, Kerbe an dem unteren Theil der Symphyse und Harnträufeln hatte ein vierwöchentliches Tragen eines Gürtels die Folge, dass der Kranke eine halbe Stunde den Harn zurückhalten und dabei gehen konnte, welches erstere früher nicht möglich war. Länger war er nicht im Stande, wegen Kleinheit der Blase den Harn zurückzuhalten. Man konnte bei dem Zuziehen des Gürtels eine geringe Verkleinerung der Kerbe mit dem Finger fühlen. Es geht daraus hervor, dass die Verbindung der Schambeine eine nachgiebige war, dass die Schliessmuskeln eine Dehnung, vielleicht geringe Zerreissung erlitten hatten und dass durch den Gürtel die Unvollkommenheit des Blasenverschlusses etwas vermindert wurde. Es geht ferner daraus hervor, dass die Symphyse fest genug war, um eine Trennung der Schambeine von einander nicht zuzulassen, aber nicht fest genug, um eine geringe Verschiebung zu verhindern. Darin liegt die Erklärung, dass bei Epispadien mit eingekerbten und, wenn auch nur geringen Grads beweglichen Schambeinen eine Verschiebung derselben stattfinden kann, welche Drehungen der Ruthe und Neigung derselben nach einer Seite zur Folge haben. Ich habe oben meine Ansicht über den Schiefstand der Ruthe ausgesprochen, und komme hier nur darauf zurück, um darzuthun, dass bei Epispadie mit scheinbar vereinigten Schambeinen, doch so viel Beweglichkeit der Schambeine vorhanden sein kann, dass dieselbe an der Ruthe zur Wahrnehmung kommt. Da Prof. Thiersch bei dem grossen Material, welches ihm zu Gesicht gekommen ist, die Beobachtung gemacht hat, dass eine Drehung der ganzen Ruthe nach links und eine Drehung um ihre

Längsachse ebenfalls nach links die am häufigsten vorkommende Abweichung in der Gestalt der Ruthe ist, eine Beobachtung, welche von Anderen ihre Bestätigung gefunden hat, so geht daraus hervor, dass hierbei Ursachen zu Grunde liegen, welche in der Regel die linksseitige Abweichung bedingen. Ich muss sagen in der Regel, denn ich habe bei einer nur geringen Anzahl von Fällen von Schambeinspalten, die mir zu Gesicht gekommen sind, auch Drehung und Abweichung nach rechts gesehen. Bei der Nachgiebigkeit, welche in den Ilio-Sacral-Synchondrosen und der mangelhaften Festigkeit, welche die vorderen Enden der Schambeine besitzen, bildet sich möglicherweise schon durch die Lage der Frucht im Uterus und nach der Geburt durch das Tragen auf dem Arm und durch das Liegen in der Wiege, indem das Kind dabei mehr auf der einen als auf der anderen Seite des Beckens einem Druck ausgesetzt ist, eine asymmetrische Stellung der Beckenhälften aus; fängt aber das Kind erst an zu rutschen und zu laufen, so ist der bevorzugte Gebrauch des einen Beines eine weitere Ursache für Verschiebung der Beckenhälften und da nun die linke Seite diejenige ist, nach welcher die Neigung und Drehung meist hingeht, so scheint es, dass in diesen Fällen das Gewicht des Körpers beim Liegen oder Getragenwerden mehr die rechte Beckenhälfte zu treffen pflegt als die linke, dass mithin das rechte Schambein in der Symphysengegend etwas mehr nach vorne und etwas höher zu stehen kommt, als das linke, und dass dadurch die nach vorn stehende Ruthe etwas nach links geneigt und so gedreht ist, dass ihre rechte Seite höher steht als die linke.

Ob in den Fällen von Epispadie mit mehr oder weniger zusammenhängenden Schambeinen früher eine verhältnissmässig bedeutendere Spalte vorhanden war, unter deren Einfluss die Missbildung entstanden ist, und ob sich in einem späteren Stadium der embryonalen Entwickelung eine theilweise Heilung ausgebildet hat, so weit die bereits eingetretenen, abnormen Verwachsungen zuliessen (Verwachsungen der äusseren Haut mit der Harnröhrenschleimhaut, Verwachsungen der Schwellkörper der Ruthe unter dem Schwellkörper der Harnröhre u. s. w.), das scheint sehr möglich und wahrscheinlich zu sein, bleibt aber vorerst nur eine Vermuthung.

Was die Operation der Epispadie betrifft, so ist dieselbe schon

mehrmals durch Verengerung der Schliessmuskelgegend mittels der Naht so weit geglückt, dass der Harn zwei und drei Stunden und länger zurückgehalten werden konnte. Dahin gehören unter anderen die von Thiersch, Krönlein, Trendelenburg veröffentlichten Fälle. Es ist bei der Operation der Epispadie eben so angezeigt, die Schwellkörper der Ruthe unterhalb der Harnröhre zu lösen und heraufzuschlagen, wie bei der Operation der Blasenspalte mit Epispadie, wäre es auch nur desshalb, weil alsdann die Harnröhre tiefer zu stehen kommt und dadurch etwas mehr Raum für die Schliessmuskelnaht gewonnen wird. Wenn die Verbindung der Schambeine nicht die wünschenswerthe Festigkeit hat und es sich herausstellt, dass man durch Zusammendrücken der Schambeine ein näheres Auseinanderrücken ihrer unteren Theile erzielt, so ist es angezeigt zu versuchen, was man durch einen ununterbrochen getragenen Gürtel erreicht. Das beständige Tragen eines solchen Gürtels wird nur dadurch ermöglicht, dass man die Stelle, wo er aufsitzt, vor dem Zutritt des Harnes schützt. Ohne diese Vorsicht wird das beständige Tragen des Gürtels, namentlich während des Liegens, nicht ertragen. Genügt dieses Verfahren nicht, so lässt es sich vervollständigen durch die Anlegung der Schliessmuskelnaht, wie sie oben beschrieben ist. Bei Beweglichkeit der Schambeine, die sich durch das längere Tragen des Gürtels nicht beseitigen lässt, würde ich keinen Anstand nehmen eine modificirte Knochennaht anzulegen und längere Zeit dieselbe durch fortgesetztes Tragen eines Gürtels zu schützen.

Die Schliessmuskelnaht bei vereinigten Schambeinen ist eine schwierige Operation, sowohl das Anfrischen der Spalte der Blasenmündung und der Harnröhre, als das Nähen. Beides findet in dem Raum zwischen der Harnröhre und den Schambeinen statt. Um ein Ausreissen der Naht zu verhindern, ist es nöthig, dass die die Schliessmuskeln enthaltenden Spaltränder durch die Naht nicht angezogen werden, wenn sie in Berührung treten, sondern dass sie von selbst aufeinander liegen, und eben so wichtig ist, dass sie glatt und aufeinander passend angefrischt werden. Bei dem Steinschnitt vom Damm aus werden die Schliessmuskeln, wenn auch nicht nach vorne zu getrennt, wie bei Epispadie, so doch nach hinten zu durchnitten und bei dem Durchgange des Steines gezerrt, und dennoch erfolgt hier die Vereinigung von selbst, ohne jede

Kunsthülfe, nur weil die Wundflächen ohne jede Spannung an einander liegen und weil es breite glatte Flächen sind. Wenn man bei Epispadie solche Wundflächen herstellen könnte, dann würden sie auch ohne Naht heilen. Vor der Operation ist das Rectum zu entleeren. Mit schmalen, platten, dem gegebenen Raume entsprechenden Wundhaken muss man sich durch Zurückziehen der hinteren Harnröhrenwand Platz und durch Lagerung mit erhöhtem Becken Licht verschaffen. Zur Operation scheinen mir die schon oben bei der Schliessmuskelnaht angegebenen Instrumente am geeignetsten.

Bei genannter Lagerung erblickt man hinter der nach oben zu offenen Harnröhre die ebenfalls mehr oder weniger nach oben (vorn) zu erweiterte Blasenmündung. Um diese letztere enger zu machen und die Harnröhre zu schliessen, ist es zuerst nöthig, durch einen auf jeder Seite der Blasenmündung und der Harnröhre durch die Schleimhaut und den Rand der Schliessmuskeln geführten Einschnitt die Weite des Harnweges zu bestimmen. Das Anfrischen der Blasenmündung wird erleichtert durch einen Einschnitt in der Mittellinie vor derselben nach oben und vorne zu. Dieser kleine Einschnitt nach dem Schamwinkel zu betrifft namentlich Haut und etwas Bindegewebe und gewährt etwas mehr Platz und Licht für das Anlegen der tiefsten Nähte.

Nach sorgfältigster Anfrischung der Blasenwunde und der Schliessmuskelgegend der Harnröhre, wozu bei Knaben noch der vordere Theil der Prostata kommt und die Pars membranacea, bei Mädchen die ganze Harnröhre, wird die Naht angelegt. Weiter als auf die Harnröhre, ihre Schliessmuskeln und auf die Prostata, ist die Anfrischung nicht auszudehnen. Der Raum vor oder, wie die betreffenden Spaltränder hier liegen, zu Seiten der Prostata und der Schliessmuskeln bis zum Schambein bleibt mit seinem häutigen Ueberzug bedeckt; in diesem Raum findet das Knoten der Fäden statt und, wenn das geschehen ist, bleibt eine Wundfläche hier nicht übrig. Die Naht wird mit doppelt eingefädelten, feinen, seidenen Fäden mittels kleiner, gebogener Nadeln ausserhalb der Schleimhaut eingeführt und, nachdem die Nadel möglichst viel vom Schliessmuskel gefasst hat, an der seitlichen Grenze des Angefrischten ausgestochen, dann die Fäden geknotet und abgeschnitten. Man nimmt am besten dazu kleine,

wenig gebogene Nadeln in einem kleinen Nadelhalter gefasst und zieht, um tiefgreifende Stiche zu erhalten, das Gewebe zwischen dem Ein- und Ausstich vor (s. Kreisnaht, S. 61). Die stark gebogenen Nadeln erlauben dem Nadelhalter nicht, die zu ihrer Einführung nöthigen Bewegungen in der Tiefe auszuführen. Der Knoten wird mit der Krücke angedrückt und mit zwei leicht fassenden Pincetten zugezogen. Die Fäden werden 2 Mm. von einander entfernt angelegt. In den Hohlraum, in welchem die Knoten liegen, wird eine Gazewieke mit Jodoformsalbe eingeführt.

Um für die Operation nicht unnöthiger Weise noch mehr Zeit in Anspruch zu nehmen, wird die Naht der Clitoris, sowie die der männlichen Harnröhre und der Ruthe für die spätere Operation aufgeschoben, in welcher die äusseren Theile geschlossen werden. Dazu wird erst geschritten, nachdem die inneren Theile vollständig geheilt sind.

Wie oben nach der Blasennaht, wird auch hier dem Operirten empfohlen die Blase zu entleeren, so oft er das Bedürfniss dazu fühlt. Eine Kunsthülfe ist nur dann angezeigt, wenn es dem Operirten unmöglich ist die Blase ohne Hülfe zu entleeren. Das Catheterisiren soll, wenn nöthig, nur einer vollkommen zuverlässigen Hand anvertraut und der Catheter alsbald wieder entfernt werden.

Klippen, an welchen die Operation scheitern kann.

Wer sich mit der Heilung der Blasenspalte abgegeben hat, kann sich glücklich schätzen, wenn ihm keine Entzündungen der Harnwege vorgekommen sind, welche den Tod zur Folge gehabt haben. Im ersten Theil dieser Abhandlung ist schon die Neigung dieses Bildungsfehlers erwähnt worden, Entzündung der Harnleiter, des Nierenbeckens, der Niere und metastatische Entzündungen zu erzeugen. Diese Entzündungen sind schon bedingt durch die abnorme, beständig der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten ausgesetzte Blase, erhöht wird diese Gefahr noch durch jede Operation, welche hier vorgenommen wird. Die nicht seltenen tödtlichen Ausgänge nach der Operation sind so bekannt, dass ich hier nicht näher darauf eingehen will. Ich bin der Ansicht, dass die Gefahren der Operation durch das hier geschilderte Operationsverfahren bedeutend vermindert werden. Ich will hier nur über zwei

Missstände berichten, deren der eine gefahrbringend ist, während der andere, ohne gefährlich zu sein, dem guten Verlauf der Operation störend in den Weg tritt.

Wenn bei Blasenspalte und Epispadie Verweilcatheter in den Harnleitern vertragen würden, wie dies bei gesunden Harnleitern nach dem Wenigen, was darüber bekannt ist, der Fall zu sein scheint, so wäre es allerdings von Vortheil dieselben während der Vereinigung der Spalte durch die Blasenharnröhrennaht zu benutzen, um den Harn von den genähten Stellen fern zu halten und direct aus den Harnleitern nach aussen gelangen zu lassen; — aber die Harnleiter der Kranken mit Blasenspalte vertragen keine Verweilcatheter, das Verfahren hat bei ihnen Pyelitis und Nephritis zur Folge. Der nachfolgende Fall möge zur Warnung dienen, indem er die Gefahr bestätigt, welche der Verweilcatheter in den Harnleitern von Kranken erzeugt, die mit Blasenspalte behaftet sind. Gegenwärtig verwerfe ich die nachfolgende Operationsmethode nicht allein wegen des Verweilcatheters, sondern auch deshalb, weil sie bei klaffenden Schambeinen unternommen worden ist und ich es nicht für unmöglich halte, dass man selbst im Alter des betreffenden Jünglings möglicher Weise noch eine Schliessung der Schambeinspalte zu Stande bringen kann.

Einen 18jährigen, mit Blasenspalte und Epispadie behafteten Jüngling habe ich vor 17 Jahren in das Spital bekommen. Ich habe zuerst während einiger Zeit versucht, mittels eines Gürtels die Schambeinspalte zu verkleinern, bin aber, da ich nach mehreren Wochen gar keinen Erfolg von der Anwendung des Gürtels gesehen habe, zur Vereinigung der Spaltränder der Blase und Harnröhre durch die Naht geschritten. Vor der Operation habe ich dem jungen Manne in jeden Harnleiter einen dünnen, weichen Nélaton'schen Catheter 5 Ctm. tief eingelegt, das Vorstehen des Catheters gemessen, um eine Verrückung zu vermeiden und so befestigt in ein zwischen den Beinen stehendes Glas geleitet. Der Harn floss nun in das Glas ebenso gut ab, wie er bisher direct aus den Harnleitermündungen abgeflossen ist. Da die Catheter während einiger Tage, wo sie zur Probe lagen, gut vertragen wurden, nahm ich die Anfrischung vor, schloss die Blasenharnröhrenspalte über den Cathetern theils mit zweireihiger, theils mit dreireihiger Naht und befestigte die Catheter in ihrer Lage. Die

Blasennaht war leicht ausführbar, nachdem seitliche Einschnitte in die äussere Haut gemacht waren. Nach beendigter Operation wurde das ganze Operationsfeld und Umgegend mit einer grossen in Borlösung getauchten Compresse bedeckt.

Der Kranke klagte nach der Operation über etwas Schmerzen und bekam deshalb Morphium. Am 3. Tage nach der Operation stieg die Abendtemperatur auf 38,5, den nächsten Morgen auf 39,1. Beide Catheter waren für den Harn durchgängig, dennoch musste ich ihre Reizung für die Ursache des Fiebers und der Schmerzen halten. Ich zog sie daher, nachdem sie nicht ganz viermal 24 Stunden gelegen hatten, heraus. An den inneren Enden zeigten sich kleine Eiterflöckchen, auch in denselben hatten sich Eiterspuren angesetzt. Der Urin floss von nun an aus einer Oeffnung, welche sich im obersten Theil der Blasennaht gebildet hatte. Am nächsten Tag erfolgten 2 Frostanfälle und neunmal 24 Stunden nach der Operation der Tod.

Section. In beiden Brusthöhlen jauchiger Erguss, in den unteren Theilen der Lunge Hyperämie und kleine metastatische Abscesse. Die Harnleiter gewunden, stellenweise bis zur Dicke eines kleinen Fingers erweitert, mit Eiter erfüllt, rechts bis in's Nierenbecken hinein, die Schleimhaut der Harnleiter stark geröthet, entzündet. In der linken Niere Infarcte, Blasenwand dick mit Eiter belegt. Gefässe des Damms mit Eiter erfüllt. Wundränder der Blase nekrotisch. An der Ruthe hat eine Vereinigung der Wundränder die Krankheit überstanden. Peritoneum frei von Entzündung.

Ich will in diesem Falle die Ursache des zu meinem grossen Bedauern eingetretenen Todes nicht ausschliesslich der Reizung der Harnleiter durch die Catheter zuschreiben. Wo zuerst die Entzündung aufgetreten ist, lässt sich schwer entscheiden. Jedenfalls ist die Entzündung der Harnleiter und Nierenbecken hinreichend den Tod zu bedingen und diese Harnleiterentzündung ist wohl ohne Zweifel bedingt durch die eingelegten Catheter, wenn auch zuvor schon eine Reizung der Harnleiter bestanden haben mag.

Ich habe es für meine Pflicht gehalten diesen traurigen Ausgang nicht zu verschweigen, um Andere davon abzuhalten denselben Weg einzuschlagen, zumal da der Gedanke, die Naht auf diese Art vor Berührung mit dem Harne zu schützen, nahe liegt.

Dieses Verfahren ist, wie ich nachträglich gelesen habe, vor einigen Jahren von Professor Vogt in Greifswald bei einem Mädchen von 7 Jahren angewendet worden und hat denselben tödtlichen Ausgang gehabt, wie mein Fall (2 Fälle von Ectopia vesicae von Dr. Hoffmann; in den Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik in Greifswald, herausgegeben von Professor Vogt, 1884).

Aber nicht allein das Einlegen von Cathetern in die Harnleiter von Kranken mit Blasenspalte muss ich verwerfen, sondern nach den gemachten Erfahrungen über die Möglichkeit die Schambeine bei Blasenspalten von Kindern durch allmäligen Druck mit einander in Berührung zu bringen, kann ich auch die Blasennaht, sowie die Deckung der Blase mit einem Hautlappen bei fortbestehender Schambeinspalte nicht billigen, und zwar nicht nur wegen des unbefriedigenden functionellen Resultates, sondern auch wegen der grösseren Lebensgefahr, welche mit dieser Operation bei Erwachsenen verbunden ist, wo immer schon Reizzustände in den Harnleitern, wenn nicht höher hinauf, und Neigung zu Entzündungen der Harnwege leicht vorhanden sein können.

Bedeutende Verdickung der Blasenwand durch Anwendung des Gürtels ohne gleichzeitige Ausdehnung der Blase.
(S. Taf. I, Fig. 6 und 6a.)

Georg L. von Oberhöchstadt im Taunus, am 5. October 1886 geboren, kam 6 Wochen alt in meine Behandlung. Er ist mit Blasenspalte, Epispadie und zwei Leistenbrüchen zur Welt gekommen. Die Nabelschnur war unmittelbar über der Blase angewachsen. Es ist sonst ein gesundes Kind und wird von der Mutter gestillt. Die Hoden sind noch nicht aus der Bauchhöhle hervorgekommen. Der Umfang des Beckens beträgt 32 Ctm. Geht man mit der kleinen Fingerspitze in den After ein, so fühlt man nach vorne zu einen derben Widerstand. Es ist der unterhalb der Harnröhre gelegene Theil des Diaphragma urogenitale Henle. Beim etwas weiteren Vordringen mit der Fingerspitze fühlt man die gespaltenen Schambeine, welche ungefähr einen Finger breit aus einander stehen. Wenn das Kind die Beine ausstreckt, so dass sie unten zusammen liegen, so stehen sie unter dem Damm fingerbreit auseinander. Die vorliegende Blase hat die Gestalt eines verschobenen Vierecks. Der obere Rand der Blase bildet eine gerade Linie von rechts oben nach links unten gerichtet; von den Endpunkten dieser Linie gehen die beiden Seitenwände nach abwärts convergirend zu den Seiten der Ruthe, deren obere Fläche, aus der gespaltenen und in die Breite gezogenen Harnröhre bestehend, dieselbe schiefe Stellung einnimmt, wie der obere Blasenrand. Der untere Theil der Blase und der obere der Harnröhre sind in einer tiefen

Querfurche verborgen. Der obere Theil der Blase ragt oben und an den beiden Seiten etwas über den sie umgebenden Rand der äusseren Haut vor. Die Zeichnung von Fg. 6 giebt die Gestalt von Blase und Ruthe in natürlicher Grösse an.

Das Kind bekam zuerst ein doppeltes Bruchband, ferner eine Gummibinde um das Becken, die später durch einen Schraubengürtel ersetzt wurde, welche beide nur schliessend angelegt wurden, ohne dass die geringste Gewalt angewendet und somit auch nicht die geringste Beschwerde dadurch veranlasst worden ist. Bedeckung der Blase und der Ruthe mit einer Gummikapsel.

1887, 10. Juli. Das Kind hat sich gut entwickelt an der Mutterbrust. Der Durchmesser der Blase ist derselbe geblieben, was also eine relative Verkleinerung der Schambeinspalte zu erkennen giebt. Die Ruthe ist breiter geworden. Es tritt zuweilen der After vor.

Eine Brustfellentzündung, welche mich im Sommer 1887 befallen und verhindert hat das entfernt wohnende Kind zu besuchen, war die Veranlassung, dass dasselbe meist der zwar sorgsamen, aber unerfahrenen Pflege der Mutter überlassen blieb. Ein in dem nächsten Städtchen wohnender Arzt sah zuweilen nach ihm. Der Gürtel wurde gut angelegt, aber die Bedeckung der Blase und die dadurch beabsichtigte Einführung derselben in die Unterleibshöhle und ihre Ausdehnung durch Gummibläschen unterblieben. Am 10. Februar 1888 ist das Kind erkrankt, wie ich am 11. Abends erfuhr. Als ich am 12. Morgens nach Oberhöchstadt im Taunus kam, um nach ihm zu sehen, war es kurz vorher gestorben, und zwar an einem eingeklemmten Leistenbruch! Trotzdem, dass die Aufmerksamkeit auf die durch die Brüche gegebene Gefahr gerichtet war, ist die Einklemmung unberücksichtigt geblieben.

Am 13. wurde die Section gemacht. Leicht reponibeler eingeklemmter Leistenbruch, aus einer handbreiten Schlinge des Dünndarms bestehend, im Mastdarm viele härtliche Kothstücke.

Die Blasenspalte ist kleiner geworden, als sie in der ersten Zeit nach der Geburt gewesen ist, dagegen hat die Blase an Dicke sehr zugenommen. Sie ist nicht ein Sack, welcher durch die Gedärme vorgedrängt werden konnte, sondern eine dunkelrothe, gefurchte, starre Masse. Abbildung Fig. 6a ist ein wagerechter Durchschnitt der Blase und ihrer nächsten Umgebung. Der in der Abbildung obere Theil ist die vorgewucherte Blase, der untere Theil ein fetthaltiges Bindegewebe hinter der Blase. Bei a und a' vereinigt sich die Blasenhaut mit der äusseren Haut. Eine tiefe Furche zwischen der äusseren Haut und der Blase führt zu dieser Stelle. Nur etwa das untere Drittel der Blase ist nicht vorgewuchert, weil hier öfter durch die hinaufgeschlagene Ruthe ein Druck ausgeübt worden ist. Dieser Zustand der Blase ist daraus erklärlich, dass das Kind von bald nach seiner Geburt bis zu seinem Tode den Gürtel getragen hat und nur in der ersten Zeit die Blase gedeckt worden ist, später aber offen zu Tage lag. Durch die Verkleinerung der Spalte vermittels des Gürtels ist der Rückfluss des in die Blase getretenen Blutes ge-

hindert worden, dazu kommt noch der Reiz, welchem die Blase durch Blosliegen ausgesetzt war, um die Blutüberfüllung und Verdickung des Gewebes zu erzeugen. Hätte gleichzeitig mit dem Druck von neben ein Verschluss der Blase stattgefunden, so dass sich Harn in derselben hätte ansammeln können, oder wäre nur die Zurückbringung der Blase hinter die Schambeine und die Ausdehnung derselben mittels einer Gummiblase bewerkstelligt worden, so würde diese Wucherung der Blase nicht stattgefunden haben.

Die nach oben stehende Ruthe ist kurz und breit. So wie ich die Schambeine auseinander ziehe, legt sich die Ruthe an den oberen Theil der Harnröhre und den unteren Theil der Blase an. Bei Annäherung der Schambeine sieht man, dass die Knickung der Harnröhre hier nicht vor, sondern unmittelbar hinter dem Samenhügel statthat, so dass bei Erweiterung der Schambeinspalte der in die Breite verzogene Samenhügel sich nach hinten umschlägt und an den obersten Theil der Harnröhre angedrückt wird. Der Samenhügel steht zwischen den nach oben divergirenden Synchondrosenflächen der Schambeine, weil die Blase vorgedrängt ist. Die letzten seitlichen Ausläufer des M. bulbocavernosus setzen sich auf der nach der Mitte zu gekehrten Seite der Schwellkörper der Ruthe an.

Schlussbemerkung.

Bei einem Neugeborenen mit Blasenspalte besitzt das Becken so viel Biegsamkeit, dass sich durch einen mässigen Druck der Hände gegen die Seitentheile der Hüftbeine die Schambeinspalte fast ganz oder ganz schliessen lässt. Die unausgesetzte Anwendung eines ähnlichen, wenn auch schwächeren Druckes ist nur dann möglich, wenn dafür gesorgt ist, dass der Harn nicht mit den Hautstellen in Berührung kommt, auf welche der Druck ausgeübt wird. Bis jetzt giebt es leider keine Vorrichtung, welche dies in genügender Weise leistet, namentlich wenn das Kind liegt und seine Beine bewegt. Es würde eine solche Vorrichtung noch mehr leisten, wenn sie im Stande wäre den Harn in der Blasengegend zurückzuhalten und dadurch die Blase in den Leib zu drängen und auszudehnen. Da jedoch letzteres sich ganz zweckentsprechend durch ein auf die Blase aufgedrücktes Gummibläschen (ungefärbter Kinderluftballon) erreichen lässt, so würde eine Vorrichtung vollkommen genügen, welche nur einen annähernd wasserdichten Blasenverschluss abzugeben im Stande ist. Hat sich erst einmal die Blase mittels des Gummibläschens in den Leib begeben und etwas ausgedehnt, so trägt dann auch der zurückgehaltene Harn dazu bei ihre Ausdehnung zu vermehren.

Wenn der oben beschriebene wasserdichte Verschluss der Blase noch Manches zu wünschen übrig lässt, so kann doch jetzt schon viel erreicht werden durch sorgfältige Pflege, namentlich durch Fernhaltung des Harns von den Seitentheilen der Darmbeine, wo der Druck ausgeübt wird, mittels den Harn aufsaugender Säckchen, die oft gewechselt werden. Eine solche erhöhte Sorgfalt in der Krankenpflege kann einigermaassen ersetzen, was die Vorrichtung noch zu wünschen übrig lässt, welche den Harn zurückhalten soll.

Ist der Harn unschädlich gemacht, so wird sich eine einfachere Methode darbieten die Schambeinspalte allmälig zu schliessen. Indem die Möglichkeit gegeben ist, dass das Kind einen bequem anliegenden gepolsterten Gürtel unausgesetzt trägt, wird nicht allein ein weiteres Auseinanderweichen der Schambeine verhindert, ohne dass die Haut unter dem Gürtel durch Harn roth und wund wird, sondern es wird auch die Vergrösserung des Beckens durch das Wachsen des Kindes so benutzt werden können, dass die Spalte allmälig enger und zuletzt geschlossen wird. Durch den Gürtel wird das Becken veranlasst sich beim Wachsen nach der Richtung hin auszudehnen, wo ihm Platz dazu gelassen ist. Das Wachsen des Beckens wird sich dann nicht in einem Grösserwerden seines wagerechten Umfanges äussern, sondern darin, dass die biegsamen Beckenknochen gegen die Schambeinspalte zusammenrücken, wo ihnen kein Widerstand entgegensteht, wenn auch immerhin bei dem gespaltenen Becken das Wachsen an denselben Stellen vor sich geht, wie an dem gesunden kindlichen Becken. Gleichzeitig werden die Iliosacralsynchondrosen zur Ruhe kommen und normale Gestalt und Festigkeit erhalten. Es wird dabei kaum zu erwarten sein, dass durch einmaliges Anlegen eines unverändert liegenbleibenden Gürtels der Zweck erreicht wird, es wird wohl nöthig sein, dass der Gürtel während der Behandlung etwas weiter gemacht wird, um nicht zu stürmisch einzuwirken, zumal wenn das Wachsen des Beckens rasch vor sich geht. Der zu erreichende Zweck würde also, wie ich es erwarte, darin bestehen, dass die Symphysenflächen der Schambeine allmälig zusammenrücken, bis sie an eineinander zu liegen kommen, während die Iliosacralsynchondrosen an Festigkeit gewinnen. Es ist während dieser Behandlung nur darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Gürtel nicht drückt oder

gar wund macht, ferner dass die Synchondrosenflächen der Schambeine genau einander gegenüber stehen und dass man den Gürtel weiter macht, wenn sie mit einander in Berührung getreten sind. Soll während der Behandlung mit einem solchen Gürtel dieser einmal entfernt werden, so ist ein Ersatzgürtel anzulegen, damit ein Weiterwerden der Spalte und dem entsprechende Lageveränderungen in den Iliosacralsynchondrosen nicht stattfinden können. Es steht zu erwarten, dass auf diese Weise sehr viel rascher und für den Kranken und den Arzt bequemer die Schambeine zusammengebracht werden können und damit die Vorbedingung herbeigeführt ist, um eine günstigen Erfolg versprechende Blasen-, Harnröhren- und Schambeinnaht anlegen zu können.

Was etwa noch weiter erzielt werden kann durch ein fortgesetztes Zusammenhalten der Schambeine mittels des Gürtels, der fest genug anliegen muss, um ein Klaffen der Schambeine zu verhüten, andererseits aber das Wachsen des Beckens nicht beeinträchtigen und, wenn es zur Schliessung der Spalte gekommen ist, keinen nachtheiligen Druck auf die Synchondrosenflächen der Schambeine ausüben darf, das muss die Erfahrung lehren. Je früher die Schambeine in eine sanfte Berührung mit einander gebracht und erhalten werden, desto näher liegt die Möglichkeit, dass auf irgend eine Weise eine Verbindung derselben zu Stande kommt, und wäre es eine knöcherne, desto eher ist es möglich und zum Theil gewiss, dass auch die Weichtheile, so weit es die bestehenden abnormen Verwachsungen gestatten, Veränderungen eingehen, welche sie dem normalen Zustande näher führen. Die zurückbleibenden durch Verwachsungen bedingten Veränderungen durch die Operation zu heben, wird dann noch übrig bleiben.

Um diesen Zweck zu erreichen, muss der Gürtel seiner Länge nach unelastisch sein und doch der Form des Beckens entsprechen. Ein Ledergürtel scheint mir zu dehnbar zu sein, dagegen ein gut gepolsterter Stahlgürtel ganz passend, weil er der Länge nach nicht nachgiebt, während seine Peripherie sich nach der Form des Beckens richtet. Zur Ueberführung der Iliosacralsynchondrosen in einen normalen Zustand ist Ruhe nöthig, so gut wie zur Heilung eines Knochenbruches, wenn hier auch keine knöcherne, sondern nur eine knorpelige Vereinigung erzielt werden soll. Diese Ruhe wird aber unterbrochen, so wie der Gürtel nachgiebt oder gar ent-

fernt wird, sowohl durch die federnde Kraft der Iliosacralsynchondrosen, welche die alte Lage, wie ihre Synchondrosenflächen am besten auf einander passen, wieder anzunehmen geneigt sind, als durch den Druck der Unterleibseingeweide, wozu dann noch Körperbewegungen des Kindes hinzukommen können, durch welche die Hüftbeine mehr nach hinten gerichtet werden, wie z. B. die Entfernung der Schenkel von einander. Die Ruhe, in welcher die Synchondrosen zu erhalten sind, erscheint mir als eine so wichtige Bedingung einer nicht durch Rückschritte gestörten Behandlung, dass ich es für zweckmässig halte den Gürtel mit einem Schlosse zu versehen, welches das Kind nicht öffnen kann, wie das oben angegeben ist. Auch kann nicht genug anempfohlen werden, dass der Gürtel nicht entfernt werden darf (z. B. beim Waschen, nach Verunreinigung u. s. w.), ohne durch einen anderen eben so fest anliegenden Gürtel ersetzt zu sein.

An diese Behandlungsart knüpfen sich einige Fragen, deren Beantwortung wünschenswerth wäre. Wie findet das Wachsen des Beckens statt? Eine befriedigende Antwort, wie über das Wachsen der Röhrenknochen, giebt es meines Wissens nicht. Wie lange Zeit wird es in Anspruch nehmen, bis die Schambeine zusammengetreten sind? Einen annähernd richtigen Aufschluss wird man darüber erhalten, wenn man die Weite der Schambeinspalte misst — sie sei 3 Ctm. gross — und dann bei einem gesunden Kinde von demselben Alter beobachtet, wie viel Zeit dazu gehört, bis das Becken dieses Kindes 3 Ctm. an Umfang zugenommen hat. Es steht zu erwarten, dass der Verschluss der Schambeinspalte etwas langsamer von Statten geht, wie das Wachsen des gesunden Beckens, denn bei Schambeinspalte innerhalb des unnachgiebigen Gürtels handelt es sich um ein Wachsen mit Hindernissen, aber ungefähr wird man auf die Zeit schliessen können, welche diese Behandlungsweise in Anspruch nimmt. Sie wird jedenfalls viel kürzer sein, als die Zeit, welche bei mangelhafter Abhaltung des Harnes von der Stelle, wo der Gürtel liegt, und bei der Behandlung älterer Kinder die allmälige Annäherung der Schambeine bis zur Berührung erfordert. Je früher die Annäherung der Schambeine in Angriff genommen wird, desto schneller wird man günstige Erfolge zu erwarten haben, weil nach der Geburt das Becken noch grossentheils knorpelig und biegsam ist, die Synchondrosen sehr

nachgiebig sind und die Schambeinspalte noch klein ist. Ich möchte hier noch darauf hindeuten, dass möglicher Weise durch frühzeitiges Zusammenbringen der Schambeine die embryonale Bildungskraft sich nach der Geburt noch thätig zeigen könnte, um bei zusammenliegenden Synchondrosenflächen der Schambeine einen Ersatz für die fehlende normale Verbindung der Schambeine zu bewerkstelligen. Man kann jedoch auch zufrieden sein, wenn nur die Schambeine in Berührung gebracht und so erhalten werden bis zum Zeitpunkt, wo man die Blasen-, Harnröhren- und Schambeinnaht vornehmen will.

Aehnliche und viel grössere Wirkungen durch Druck auf das im Wachsen begriffene Knochengerüst des menschlichen Körpers, wie sie hier beabsichtigt werden, sind bekannt. Es gehören dahin die kleinen Füsse der Chinesinnen, die spitz gedrückten Kinderköpfe mancher Indianerstämme, die Deformitäten des Schädels, Zurückbleiben im Wachsen nach einer Seite hin durch frühzeitiges Verwachsen einer oder der anderen Schädelnaht, die auch noch nach abgelaufener Kindheit durch Druck bewerkstelligten Zusammenschnürungen des Thorax u. s. w.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I.

Fig. 1.[1]) Blasenspalte mit Epispadie eines Neugeborenen in natürlicher Grösse. Der hintere Theil und die seitlichen Theile der Blase sind durch die Spalte der vorderen Blasenwand vor- und ausgetreten und lassen sich bei dem steifen Spirituspräparat nicht mehr zurückbringen. Wie der obere Theil der Blase (s. d. Abbildg.) nach oben vorsteht, so stehen auch die beiden Seitentheile der Blase seitlich vor; die Blase hat somit einen bedeutend grösseren Umfang als die Oeffnung der vorderen Blasenwand, aus welcher sie vorgetreten oder vorgeschoben worden ist. Die Richtung der Harnleiter (sie sind am Eintritte in die hintere Blasenwand abgeschnitten) während ihres Verlaufes durch die hintere Blasenwand ist, wie die Sonden angeben, nicht die normale von hinten nach vorne abwärts gehende, sondern sie geht etwas aufwärts. Eine Knickung der Harnleiter vor ihrem Eintritte in die Blasenwand ist dadurch gegeben und Stauung des Harnes muss in solchen Fällen die Folge sein. Die Mündungen

---

[1]) Die Gelegenheit, die beiden Präparate No. 1 und No. 2 zu untersuchen, verdanke ich der Güte des Herrn Professor Boström in Giessen. Sie scheinen Neugeborenen anzugehören, oder wenigstens Kindern, die nicht weit über die Geburt hinausgekommen sind.

der Harnleiter sind zottenförmig. Die Harnblasenmündung steht in derselben Höhe wie der höchste Theil der gespaltenen Schambeine.

Fig. 1 a. Dasselbe Präparat von vorn. In der Höhe der Blasenmündung ist beiderseits die Höhe und Spalte der Schambeine durch punktirte Linien angedeutet.

Fig. 1 b. Dasselbe Präparat von hinten gesehen. Der Peritonealüberzug und die Harnleiter sind entfernt.

a, a^1. Die Symphysenenden der Schambeine stehen in ihrer Mitte 2,5 Ctm. aus einander; sie sind nach unten convergirend;

b, b^1, b^2. Spalte der vorderen Blasenwand.

c. Stelle, wo die hintere Blasenwand durch den Spalt der vorderen nach vorne vorgetreten ist.

d u. d^1. Musculi recti.

e u. e^1. Die Stellen, wo die Harnleiter in ihrem Eintritte in die hintere Blasenwand abgeschnitten waren. [1])

b, b^1, b^2. Die breite Spalte der vorderen Blasenwand bildet ein Thor; die Begrenzung des Thores ist durch einen scharfen Rand gebildet, den Spaltrand. Die Bildung der Thore Fig. 1 b und Fig. 2 b werden veranschaulicht, wenn man sich in Fig. 3 die Schambeine und vordere Blasenwand in der Mitte gespalten, die in dieser Abbildung umgeschlagene Blase aufgerichtet und die hintere Blasenwand durch den Spalt durchgesteckt denkt. Die Pfeiler des Thores sind gebildet durch die 4 kürzeren Arme des Arcus tendineus, jederseits ein zum Schambein gehender und ein zur Blase gehender Ast. Während aber im Normalzustande zwischen Blase und Schambein ein Zwischenraum ist, indem die Blase weiter zurücksteht als das Schambein, ist dieser Zwischenraum bei Blasenspalte geschwunden. Die gespaltene Blasenmündung ist vorgezogen und vorgedrängt, so dass die zur Blase gehenden Arme des Arcus in dieselbe Ebene zu liegen kommen, wie die zu den Schambeinen gehenden Arme. So entsteht von dem einen Schambeine zum anderen ein Thor. Die Pfeiler werden unten durch die Musculi pubo-vesicales gebildet, weiter oben bestehen sie aus den Fasern der Längsmuskeln der vorderen Blasenwand. Da nun die Blase durch dieses Thor vorgetreten ist, so befindet sich die Schleimhaut der hinteren Wand nach vorne gerichtet, vor der äusseren Haut des Unterleibes, dann folgen nach den Seiten zu die Seitenwände der Blase und auf diese folgt nach hinten zu die vordere Blasenwand bis zur Spalte.

---

[1]) Da nur die Oeffnungen, wo die Harnleiter in die hintere Blasenwand eintreten, an dem Präparat erhalten sind, so kann über ihre wahrscheinlich schon abnorme Gestalt nichts angegeben werden.

Fig. 2 ist ein ganz ähnliches Präparat von einem neugeborenen Mädchen in natürlicher Grösse. Die Schambeine sind hier etwas weiter auseinander gerückt, 3,5 Ctm. in der Mitte der Symphysenflächen, der Bogen der Längsmuskeln der vorderen Blasenwand daher flacher. Auf der Blasenschleimhaut befinden sich mehrere, zum Theil mit Spitzen auf der Oberfläche bedeckte Papillome, zum grösseren Theil mit desgleichen, deren Oberfläche mit mehr abgerundeten, kleinen Erhabenheiten bedeckt ist.

Fig. 2a ist das an der Mündung des rechten Harnleiters befindliche Papillom, durch die Lupe vergrössert. Die Harnleitermündungen, die Harnröhre, die Scheide, die gespaltene Klitoris, die kleinen und grossen Schamlippen sind leicht erkenntlich.

S. betreffs Fig. 1 und 2 auch Bd. 34, S. 475 und 476.

Fig. 3. Arcus tendineus eines 5jährigen Knaben, natürliche Grösse. Man sieht gegen die Hinterseite der Schambeine, bei herabgeschlagener Blase. Das Peritoneum ist entfernt, an den Schambeinen sieht man die Grenze zwischen dem mittleren, knorpeligen Theile derselben und den seitlichen, knöchernen Theilen. Die Befestigung der Blase an die Schambeine s. in der anatomischen Randbemerkung des Textes bei Arcus tendineus.

Fig. 4. Das rechte Schambein in natürlicher Grösse eines 8jährigen Mädchens ist durch 4 quere Sägeschnitte, wie in Fig. 4a an dem linken Schambein angedeutet ist, in 5 Theile getheilt, um zu zeigen, wo die Umgegend der Symphyse knorpelig, wo sehnig und wo verknöchert ist. I. ist der oberste Schnitt u. s. w., IV. der unterste; a ist poröse, harte, blutreiche Knochensubstanz, b noch knorpeliger Knochen, c Periost, auf einer Schicht weissen, festen Knochens aufsitzend, d Knorpel der Symphyse, e Sehnenschicht, f Ligamentum arcuatum.

Fig. 4a. Medianer Durchschnitt der Symphyse desselben Kindes in natürlicher Grösse, linke Seite, unten ist das durchschnittene Ligamentum arcuatum, oben die Sehne des M. rectus; die vordere untere Fläche ist von einer dicken sehnigen Schicht bedeckt. Auf der hinteren Seite der Symphyse befindet sich nur ein dünner, häutiger, periostaler Ueberzug. Mit einer starken Nadel lässt sich das Ligamentum arcuatum und die sehnige Masse auf der Vorderseite der Schambeine durchstechen; der Knorpel und Knochen lassen sich nicht mit der Nadel durchstechen.

Fig. 4b. Querschnitt in natürlicher Grösse durch die Schambeine eines 5jährigen Knaben, 9 Mm. unterhalb des oberen Schambeinrandes, die untere Schnittfläche darstellend. a rother Knochen, beiderseits von Periost bedeckt, b weisser Knorpel mit der Symphyse dazwischen, c Insertion der Musculi recti und Faserstofflage; letztere ist vor dem Knorpel am mächtigsten und flacht sich nach beiden Seiten zu auf der vorderen Seite der Schambeine ab. Diese mächtige Faserschicht hält die Schambeine vorzugsweise zusammen.

Fig. 5. Schraubengürtel, verkleinert. S. im Text.

Fig. 6. Ansicht der Blasen- und Ruthenspalte eines 6 Wochen alten Knaben, natürliche Grösse. Jederseits ist ein Leistenbruch.

Fig. 6a. Wagerechter Durchschnitt der vorgewucherten Blase desselben 2 Jahre alt gewordenen Knaben in natürlicher Grösse, a a[1] Grenze zwischen der Muskelhaut der Blase und der äusseren Haut. S. Text, Klippen.

Fig. 7. Kath. St., 2 Jahre alt, Blasenharnröhrenspalte, $^2/_3$ Lebensgrösse, von Dr. Kriegk gezeichnet. Die Harnleitermündungen sind zitzenförmig vorgetrieben.

Fig. 7a. Dasselbe Kind wie Fig. 7, 6 Jahre alt, Lebensgrösse, von Dr. Specht gezeichnet. Vorgetriebene Blase. a beginnender Nabelbruch, b Blase, c rechte, zitzenartig vorstehende Harnleitermündung, d rechte Schamlippe.

Fig. 8. Herm. J., 3 Jahre alt, Blasenharnröhrenspalte in natürlicher Grösse von vorne, linksseitiger Leistenbruch.

Verbesserungen der früher veröffentlichten Abbildungen.

Bd. 34, S. 481. In dem Holzschnitt ist der M. bulbo-cavernosus irrthümlich so schattirt, als wenn er nach unten gewölbt wäre, während er eine platte Fläche bildet. Ferner verlaufen seine Muskelfasern hinten sowohl als namentlich auch vorne quer.

Ebendaselbst 6. Zeile von unten lies unteren Theil statt Rücken.

Ebendaselbst. Der unterste, die Eichel betreffende Durchschnitt ist nur von dünner Schleimhaut umgeben und nicht, wie in der Abbildung angegeben, von einer dicken Haut.

Correcturen zum ersten Theil dieser Abhandlung.

Bd. 34, S. 475, Zeile 15 von oben lies mit statt von und in Verbindung stehenden statt kommenden.

S. 475, „ 16 von oben direct fortlassen.

S. 478, „ 12 von unten lies den Seiten statt aussen.

S. 481, „ 6 von unten lies unteren Theil statt Rücken.

S. 482, In den drei oberen Durchschnitten Fig. 2 ist irrthümlich unter der leider abgeschnittenen Schleimhaut der Harnröhre eine Albuginea angegeben, die nicht da vorhanden ist.

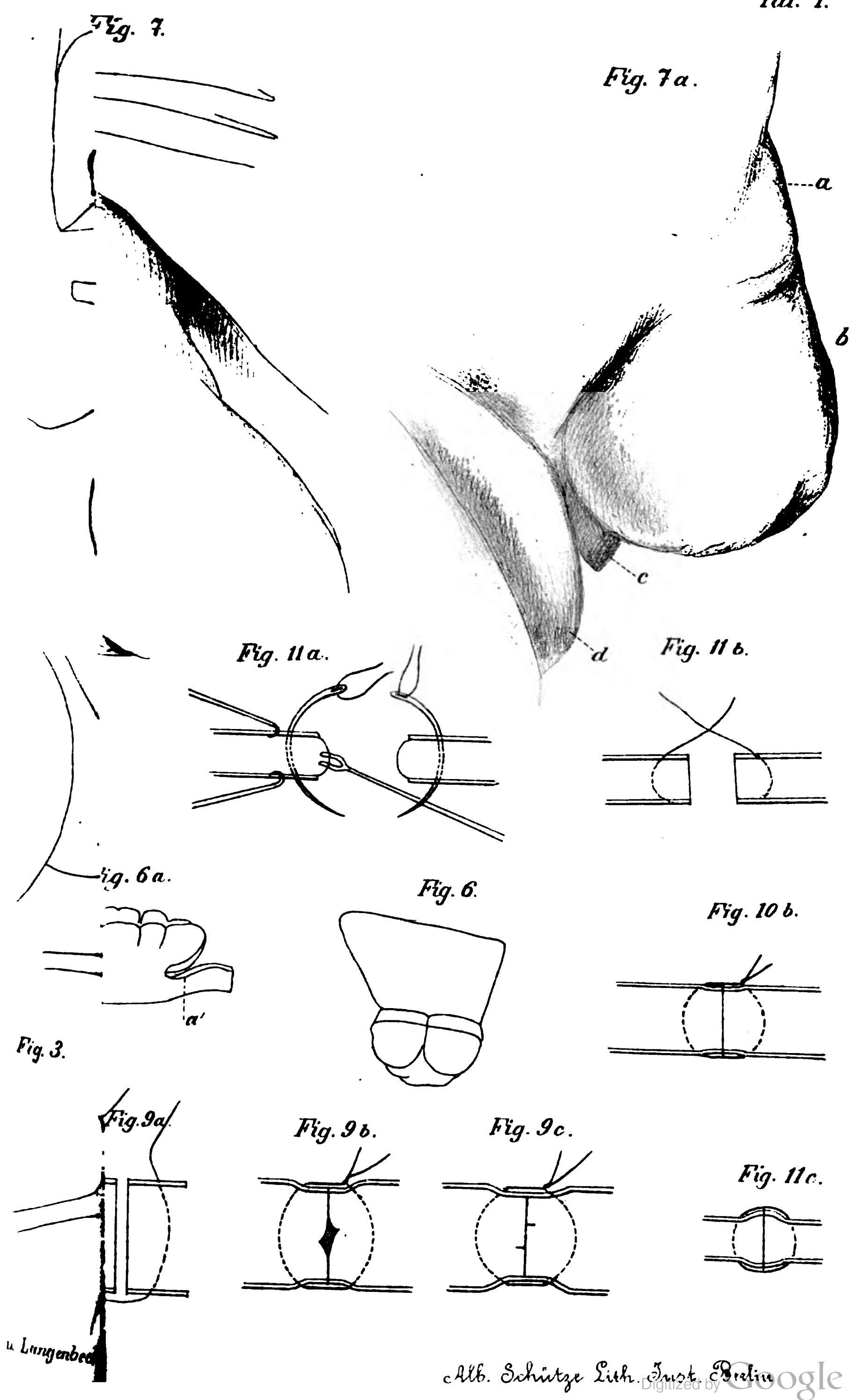
S. 487, Zeile 7 von oben lies Schambeinspalte statt Blasenspalte.

S. 487, „ 7 von unten ist wohl fortzulassen.

S. 489, „ 5 „ „ lies der statt das.

S. 489, „ 2 „ „ lies er statt es und der statt das.

S. 490, Die obersten 9 Zeilen fallen weg.


Fig. 7.
Fig. 7a.
a
b
c
d
Fig. 11a.
Fig. 11b.
Fig. 6a.
a'
Fig. 6.
Fig. 10b.
Fig. 3.
Fig. 9a.
Fig. 9b.
Fig. 9c.
Fig. 11c.
u. Langenbeck
Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin

S. 495, Zeile 19 von oben lies carbolisirten Seidenfadenenden statt Bindfadenden.
S. 496, „ 2 von oben lies überragt statt ganz gedrückt.
S. 500, „ 7 von unten das Komma fortlassen.

Anhang.

Die Kreisnaht.[1])

(Hierzu Tafel I, Fig. 9—11.)

Die Form, welche die Fadenschlinge einer Knopfnaht annimmt, ist bedingt 1) durch die Stichführung, 2) durch die grössere oder geringere oder gar nicht vorhandene Spannung der Umgebung, d. i. durch den Zug von beiden Seiten der Wunde, welchen die Naht zu überwinden hat, um die Wundflächen in Berührung zu halten und 3) durch den Widerstand der innerhalb der Fadenschlinge befindlichen Weichtheile. Bei einer zu vereinigenden Wunde, deren Ränder keine Neigung zum Klaffen haben, sondern von selbst an einander liegen, wird, im Falle man sich nicht mit der Anlegung von Heftpflasterstreifen begnügen will, die Vereinigung durch die Naht leicht bewerkstelligt werden, wenn man nur darauf achtet, dass die Wundränder genau und unbeweglich aneinander liegen und dass die Fadenschlinge weder einen unnöthigen Zug auf die Umgebung, noch einen irgend erheblichen, ebenso unnöthigen Druck auf die eingeschlossenen Weichtheile ausübt. Es kommt dabei nur wenig darauf an, welche Form die einzelnen Knopfnähte haben, wenn sie nur einer Verschiebung und Entfernung der Wundflächen von einander vorbeugen. Es wird unter diesen Verhältnissen ein Faden, in einer beliebigen Bogenlinie durch die Wundränder geführt und in einer geraden Linie vom Ausstichspunkt zum Einstichspunkt auf der Haut verlaufend, die ihm gegebene halbmondförmige oder dreiviertelmondförmige Gestalt beibehalten und zur

---

[1]) Als Anhang habe ich einige vor längerer Zeit niedergeschriebene Bemerkungen über die Wundnaht beigefügt. Sie stehen zwar mit der Naht der Blasenspalte nicht mehr in Zusammenhang, wie mit jeder anderen Wundnaht; ich habe aber geglaubt, der kleine Aufsatz fände bei der Schambeinnaht einen geeigneten Platz, vorausgesetzt, dass nicht schon in anderen Werken diese, ich möchte sagen mathematische Auffassung der Wundnaht beschrieben worden ist.

Heilung per primam intentionem genügen, indem weder Zug noch Druck die Wundränder aus der gegebenen Lage verdrängen. Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn der Faden beim Knöpfen mehr oder weniger fest angezogen wird, um einer Neigung der Wunde zum Klaffen entgegenzuwirken, wie das häufig nicht ganz zu vermeiden ist. Es ist zwar eine sehr gute Regel die Spannung bei der Nahtanlegung durch eins oder das andere der zur Entspannung dienenden Mittel zu beseitigen und der Naht selbst in dieser Beziehung nichts oder ganz wenig zuzumuthen, es lässt sich das jedoch in manchen Fällen leichter vorschreiben, wie ausführen. Ohne einen geringen Grad von Spannung, wenn nicht mehr, geht es oft nicht ab.

Bei dem Zusammenheilen der Wundflächen mittels der Wundnaht kommen neben vitalen Bedingungen physikalische Verhältnisse zur Geltung, welche eine wesentliche Rolle spielen. Letztere allein und die aus ihnen abzuleitenden Folgen sollen hier einer Erörterung unterworfen werden. Ist der Druck der Fadenschlinge — sei es nun ein Druck, bedingt durch Spannung der Umgebung, oder lediglich dadurch, dass die Fadenschlinge zu fest zugezogen ist — grösser, als die Widerstandsfähigkeit der eingeschlossenen Theile, so schneidet der Faden ein. Hält die Widerstandsfähigkeit der eingeschlossenen Weichtheile den Druck der Fadenschlinge aus, ohne dass sie eingeschnitten werden, so werden die nachgiebigen, elastischen Weichtheile innerhalb der Fadenschlinge, dem Drucke weichend, diejenige Lage und Form annehmen, in welcher sie dem geringsten Druck ausgesetzt sind, das ist die Kreisform, weil der Kreis den möglichst grossen Inhalt umfasst, welchen seine Peripherie in jeder sonst denkbaren Gestalt einschliessen kann. Dieses Bestreben der Weichtheile, innerhalb der Fadenschlinge bei vermehrtem Druck der letzteren die Kreisform anzunehmen, hat zur Folge, dass, wenn der Einstich und Ausstich wegen der Gefahr des Ausreissens entfernt von den Wundrändern angelegt ist, die Haut der letzteren beim Knüpfen des Fadens sich leicht nach innen umschlägt und so die Heilung verhindert. Es kann das am leichtesten bei oberflächlichen Hautwunden geschehen, aber auch bei tiefen durch stärkeres Anziehen der Fadenschlinge vorkommen.

Dieselbe Ursache, das Bestreben der Fadenschlinge beim Zu-

ziehen die Kreisform anzunehmen, hat bei Wundflächen von einiger Tiefe, wenn der Ein- und Ausstich sich nahe an den Wundrändern befindet und die Fadenschlinge ein mit der Längsaxe in die Tiefe gehendes Oval bildet, zur Folge, dass die Wundflächen in der Mitte klaffen, während die Hautränder zusammenliegen (Fig. 9a und 9b). Zwischen den klaffenden Wundflächen sammelt sich Blut an, welches bei unvollkommener Antisepsis zu Eiterung Veranlassung giebt und an dieser Stelle die Heilung vereitelt. Es kommt dies unter Anderem bei der Bauchnaht vor; namentlich bei dicker Bauchwand kommt es nicht selten zu Abscessbildung. Wird aber dieses mangelhafte Aneinanderliegen des mittleren Theiles der Wundflächen durch stärkeres Zuziehen der Fadenschlinge verhindert, so werden dadurch, dass die Fadenschlinge aus ihrer ovalen Form in die Kreisform gedrängt wird, die beiden Wundränder in der Richtung von aussen nach der Tiefe zu stärker zusammengedrückt, sie werden schmäler und die freie Zu- und Abfuhr des Blutes gestört (Fig. 9c). Zu den Bedingungen einer Heilung per primam gehören aber breite, nicht zusammengedrückte, sondern eine freie Blutzu- und -Abfuhr zulassende Wundflächen. Dem Nachtheile des Zusammengedrücktwerdens jeder einzelnen Wundfläche durch die Naht hat Simon bei der Dammnaht dadurch abzuhelfen gesucht, dass er statt einer Reihe Knopfnähte drei Reihen anlegte. Bei der Blasenscheidenfistel frischt man, um breitere Wundflächen zu erhalten, die Ränder schief an u. s. w.

Um einen sanften, gleichmässigen, die zu vereinigenden Wundflächen in rechtwinkeliger Richtung treffenden Druck herzustellen, ohne dass die Wundfläche der Ränder dadurch schmäler wird, ist die kreisförmige Fadenschlinge am geeignetsten. Es müsste dazu jederseits ein halbkreisförmiger Stichcanal geführt werden, welcher so auf den der anderen Seite zu liegen käme, dass beide einen Kreis bilden. Dem stehen aber kaum zu überwindende technische Schwierigkeiten im Wege, indem eine Nadel, welche einen halbkreisförmigen Stich beschreiben soll, noch einem grösseren Kreisabschnitte als dem Halbkreise entsprechen müsste, um am hinteren Ende gehalten und am vorderen Ende, wenn sie aus den Weichtheilen vordringt, gefasst werden zu können. Nun ist es aber schon schwer, mit halbkreisförmigen Nadeln zu nähen, ohne sie

abzubrechen, wenn man nicht möglichst genau beim Einstechen der Richtung folgt, welche die Krümmung der Nadel hat; eine Schwierigkeit, welche sich bei jeder Verlängerung in der Richtung des Kreises sehr vermehren würde. Dieser Missstand kann auf folgende Weise vermindert werden. Was durch die Form der Nadel nicht zu erreichen ist, lässt sich durch Verschiebung der Weichtheile erreichen, indem man die Wundränder während des Durchstechens so der gebogenen, auch einer weniger stark als halbkreisförmig gebogenen Nadel entgegenführt, dass der Stichcanal eine halbkreisförmige Gestalt erhält, sowie die Weichtheile wieder ihre vorherige Lage einnehmen. Das geschieht dadurch, dass man bei der Vereinigung zweier Wundflächen, z. B. solcher, welche auf der einen Seite äussere Haut, auf der anderen Schleimhaut besitzen, beide Hautränder etwas zurückdrängt, das dazwischen liegende Muskel- oder sonstige Gewebe aber vordrängt und dann die gebogene Nadel durch den so gehaltenen Wundrand führt. Die Haut wird beiderseits in der Nähe des Randes durchstochen, die Weichtheile dazwischen weiter von der Wundfläche entfernt. Der Stichcanal, welcher, so lange der Wundrand so gehalten wird, nicht einmal einen Halbkreis bildet, wird, nachdem der Wundrand in seine vorherige Lage zurückgekehrt ist, die halbe Kreisform annehmen und mit dem entsprechenden, ebenso angelegten Stichcanal des anderen Wundrandes einen vollkommenen Kreis bilden (Fig. 10a und 10b). Ja, es lässt sich auf diese Weise noch weiter gehen. Man kann unschwer in jeden Wundrand durch Zurückdrängen der beiden Oberflächen und Vordrängen und Vorziehen der dazwischen liegenden Weichtheile mittels kleiner scharfer Häkchen einen Stich machen, welcher beim Loslassen des Randes der Hälfte eines Ovales gleichkommt, dessen Längsaxe rechtwinkelig auf der Wundfläche steht. Da nun beim Zusammenpressen die Fadenschlinge das Bestreben hat, die Kreisform anzunehmen, so werden durch diese Nahtführung die Wundflächen etwas breiter, während sie sanft zusammengedrückt werden; die Naht selbst versetzt also die Wundränder in die geeignetste Lage, in welche sie gebracht werden können, um zu heilen (Fig. 11a, 11b, 11c).

Ein ganz ähnliches Verfahren lässt sich bei der Vereinigung von Wundrändern befolgen, welche nicht zu einer mit Schleimhaut

ausgekleideten Höhle gehen, sondern in den Weichtheilen endigen. Auch hier lassen sich die zu vereinigenden Wundränder ungefähr um die Hälfte ihrer Tiefe vorziehen, während die Haut zurückgezogen wird, und so eine Kreisnaht anlegen.

Indem ich die Vorzüge der kreisförmigen Knopfnaht darzulegen mich bestrebt habe, bin ich weit entfernt, bei breiten Wundrändern mit Gewebslagen von verschiedener Elasticität den Werth der versenkten Catgutnähte u. dergl. zu verkennen. Es handelt sich auch hier nicht um diesen oder jenen Fall, für welchen eine oder die andere Naht den Vorzug verdient, sondern um ein allgemeines Princip, welches bei vielen Nähten in Betracht kommt.

II.

Ueber Aethernarkose.

Von

Dr. Butter,
Assistenzarzt in Dresden.

Veranlasst durch die Arbeit Fuster's „Klinische und experimentelle Beobachtungen über die Aethernarkose" (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XXIX. p. 1), begann Herr Obermedicinalrath Dr. Stelzner im Stadtkrankenhause zu Dresden Ende Januar 1889 Versuche mit Aethernarkose zu machen.

In seiner der Universität Leipzig vorgelegten, aber nicht veröffentlichten Inauguraldissertation über „Aether als Narcoticum" hat Dr. Zonker in Dresden 200 hier vorgenommene Aethernarkosen erwähnt; in Vorliegendem beabsichtige ich, da die Erfolge, welche wir mit der Aethernarkose erzielt haben, so ausgezeichnet und weitere Erfahrungen über die Aethernarkose nicht veröffentlicht worden sind, unsere Beobachtungen über nunmehr 500 hier vorgenommene Aethernarkosen kurz mitzutheilen.

Was uns bewog, dem Beispiele des Dr. Dumont in Bern, aus dessen Spital „Wartheim" obige Beobachtungen Fuster's stammen, zu folgen, war vor Allem die kurze Zeitdauer, nach welcher bei Aethernarkose völlige Betäubung eintreten sollte, das Fehlen fast jedes Excitationsstadiums, das relativ gute Allgemeinbefinden, welches selbst nach langen Narkosen beobachtet worden war und endlich die äusserst einfache Anwendungsweise. — Einige kleinere weitere Vortheile, deren weiter unten Erwähnung gethan werden soll, lernten wir erst später kennen.

Die ersten Narkosen, welche wir mit Aether vornahmen, waren so zufriedenstellend, dass wir mit sehr geringen, noch anzuführenden Ausnahmen seit Januar d. J. nur ätherisiren.

Obgleich im Ganzen und Grossen unsere Anwendungsweise dieselbe ist, wie sie Fuster beschrieben, so sei doch die Technik kurz wiederholt.

Die Application geschieht mit einer Maske, welche Julliard in Genf angegeben und Dumont verbessert hat. In einem das Gesicht ganz bedeckenden, mit Wachstuch überzogenen Drahtkorbe ruht ein zweiter Drahtkorb, welcher mit ersterem durch ein Charnier verbunden ist. Zwischen beiden liegt eine $^1/_2$ Ctm. dicke Watteschicht, welche von weissem Flanell eingehüllt ist. Letztere Flanellwatteschicht kann beliebig oft gewechselt werden; ein Drahtgriff erleichtert die Handhabung. Auf diese Schicht giessen wir nach Fuster bei der Narkose Erwachsener 50 Gr., bei Kindern 25 Gr. reinen, von der Firma Gehe u. Comp. in Dresden bezogenen Aethers. Zur Erleichterung des Aufgiessens während der Narkose kann auf der convexen Seite des Korbes eine Klappe mit Charnier angebracht werden.

Die Maske wird sodann nach Aufstreichen von etwas Vaselin oder Oel auf Gesicht und Hals langsam dem Gesicht des Patienten genähert und letzterem eingeschärft, nicht zu schlucken, sondern möglichst tief Athem zu holen. — Ueber die Maske wird sodann noch ein Handtuch gelegt, um das Entweichen des Aetherdampfes möglichst zu verhindern. — So lange ein erneutes Aufgiessen von Aether nicht nöthig, d. h. so lange der Kranke nicht reagirt, bleibt die Maske unverändert liegen. Wird Ersteres nöthig, so wird die Maske rasch entfernt und nie unter 25 Gr., bei grösseren Operationen bis 50 Gr. Aether nachgegossen. Wurde die Maske unnöthig entfernt, so fiel die Narkose stets weniger gut aus.

Bei Beginn der Narkose treten einige eigenthümliche, aber höchst bemerkenswerthe Erscheinungen auf, bemerkenswerth deshalb, weil sie dem Anfänger in der Aethernarkose fast gefährlich erscheinen können, während sie Demjenigen, welcher öfters ätherisirt hat, als völlig unbedenkliche bekannt sind. Die ersten 3 bis 4 Athemzüge haben natürlich auf den Patienten eine mehr oder weniger beängstigende Wirkung, deshalb versucht er, unwillkürlich nach der Maske zu greifen und sie zu entfernen, doch schon nach 3—4 Athemzügen tritt Gewöhnung an den Aether und ruhige Athmung ein. Manche Kranken fangen auch an zu schlucken und schieben dadurch den Eintritt völliger Betäubung etwas hinaus.

Die Extremitätenmuskulatur erschlafft nach ungefähr 2 Minuten, völlige Betäubung tritt nach 2½—3 Minuten ein. Hier sei kurz bemerkt, dass das Alter der Kranken keinen Einfluss auf den Ausfall der Narkose hat, dasselbe lässt sich von dem Geschlecht der Patienten sagen.

Der Gesammtverbrauch von Aether während einer Narkose betrug durchschnittlich 68,9 Gr., bei einer Durchschnittsdauer der Narkosen von 20,9 Minuten; wir sind aber der Meinung, dass sich bei noch längerer Anwendung der Aethernarkose der Aetherverbrauch verringern lassen wird. Das Excitationsstadium ist meist kaum bemerkbar. Wir sahen nur dann ein etwa ½ Minute langes Excitationsstadinm fast regelmässig auftreten, wenn der Körper des Kranken vor völliger Betäubung durch Vornahme der Desinfection etc. berührt wurde; — geschah dies, so wurde überhaupt die ganze Narkose weniger gut, eine Erfahrung, wie sie auch bei Vornahme der Chloroformnarkose gemacht wird. Eine auffallende, aber durchaus unbedenkliche Erscheinung ist die starke Cyanose, welche schon nach wenigen Athemzügen einzutreten pflegt und sich in manchen Fällen zu sehr hohem Grade steigert. Dieselbe wird durch die starke Dilatation der Hautcapillaren, welche der Aethereinathmung zuzuschreiben ist, herbeigeführt.

Ferner ist als stehende Begleiterscheinung der Aethernarkose das besonders auffallende, starke Trachealrasseln zu erwähnen, welches seine Ursache in der durch die Aethereinathmung abnorm vermehrten Speichel- und Schleimsecretion im Nasenrachenraum und in den Bronchien hat. Diese letztere Erscheinung ist es vor allem, welche bei einem erstmaligen Versuche, wie schon oben erwähnt, höchst beunruhigend wirken kann, die sich aber nach unseren Erfahrungen bei der Aethernarkose als ganz ungefährlich erwiesen hat.

Bei fast allen Patienten trat ferner bald nach Beginn der Narkose ein eigenthümliches Erythem auf, welches sich ausser auf den Hals auch auf Brust und obere Extremitäten, in einzelnen Fällen sogar über den ganzen Körper erstreckte.

Hier sei kurz erwähnt, dass im Gegensatz zur Chloroformnarkose die Herzthätigkeit vom Aether nicht beeinflusst wird; die Pulsfrequenz bleibt unverändert, ein Aussetzen des Pulses haben wir nie beobachtet.

Das Erwachen erfolgt spätestens 5 Minuten nach Entfernung der Maske. Während der Narkose und nach derselben sinkt die Körpertemperatur oft nicht unbeträchtlich; man muss deshalb für gründliche Durchwärmung des Bettes, heisse Getränke etc. Sorge tragen. Die Kranken schliefen, sobald sie in's Bett gebracht waren, meist sofort tief ein; $^2/_3$ der Narkotisirten ass nach dem Erwachen mit Appetit volle Kost, und nur bei ca. $^1/_6$ sämmtlicher Kranken trat nach der Narkose Erbrechen ein, welches aber nie so lange andauerte, wie wir es selbst bei der mit vorhergegangener Morphiuminjection angewandten Chloroformnarkose früher ötter beobachtet haben. Von ersteren gehen noch mehrere Kranke ab, welche mit vollem Magen operirt werden mussten. In der Hälfte der übrigen Fälle bestand das Erbrechen aus wenig Speichel und Schleim, und wir haben gefunden, dass dies Schleimerbrechen sich vorzugsweise dann einstellte, wenn die Patienten beim Auflegen der Maske schluckten, anstatt zu athmen.

Was nun die Complicationen anbetrifft, welche wir, abgesehen von den oben erwähnten Begleiterscheinungen, beobachtet haben, so sind an erster Stelle eine Art von Erstickungsanfällen, deren wir zwei bei noch zu erwähnenden, bestimmten Krankheiten sahen, zu verzeichnen. Das Athmen wurde seltener und hörte fast auf, während, und das ist von besonderer Bedeutung, das Herz ruhig fortarbeitete. Es erhellt daraus, dass eine Controle des Pulses bei Aethernarkose unnöthig ist; man braucht nur die Excursionen des Thorax zu überwachen und nöthigenfalls das Ohr an die Maske zu legen, um sich zu überzeugen, ob der Patient noch ergiebig Athem holt. Ist letzteres nicht der Fall, so nimmt man die Maske einen Augenblick weg und wird so bald wieder eine ruhige Athmung eintreten sehen. Stets genügte bei uns das Wegnehmen der Maske, künstliche Athmungsversuche waren nie nöthig; ebenso ist es von grossem Vortheile, dass ein Vorschieben des Kiefers oder Hervorziehen der Zunge bei Aethernarkose fast nie nöthig wird.

Die Narkose mit Aether war bei Potatoren unruhiger als bei den übrigen Kranken, keineswegs aber unruhiger, als die Narkose mit Chloroform bei solchen Individuen. Drei an einem und demselben Potator vorgenommene Narkosen verliefen ohne jede Complication.

Eine vorherige Verabreichung einer subcutanen Morphium-

injection hatte bei Kranken der Art keinen merkbaren Einfluss auf den Verlauf der Narkose.

Erbrechen wurde während der Narkose nur 11 mal beobachtet.

Die von Fuster erwähnten klonischen Muskelzuckungen und gesteigerten Sehnenreflexe haben wir in 21 Fällen beobachtet.

Einige weitere Complicationen sahen wir nur bei bestimmten Krankheiten und sahen in der Folge in solchen Fällen von der Aethernarkose ab. Es betrifft dies vor Allem die Lungenerkrankungen und von diesen wieder an erster Stelle die Phthisiker. Wir fanden, als wir Anfangs auch einige Kranke obiger Art ätherisirten, dass die Narkose sehr unruhig, die Einwirkung des Aethers auf die Lungenerkrankung selbst entschieden ungünstig war; oben erwähnte zwei Erstickungsanfälle gehören ebenfalls hierher. Wir haben ferner beobachtet, dass bei tuberkulös erkrankten Individuen, bei denen auf den Lungen nichts Krankhaftes nachweisbar war, keine recht ruhige Narkose erzielt werden konnte.

Bei drei Kranken, welche an Struma litten, gebrauchten wir Aether zur Narkose, erreichten aber nur eine sehr unruhige Narkose. Es stellte sich eine sehr starke Cyanose, Einziehungen der Intercostalräume und der Supra- und Infraclaviculargruben ein, so dass wir auch in diesen Fällen fernerhin zum Chloroform zurückgriffen.

Bei Operationen im Gesicht, sofern anzunehmen war, dass dieselben längere Zeit in Anspruch nehmen würden, sahen wir wegen der Grösse der Maske ebenfalls von der Aethernarkose ab.

Was endlich einige angebliche Uebelstände anbetrifft, welche mit der Aethernarkose verknüpft sein sollen, so ist an erster Stelle die öfters besprochene Feuergefährlichkeit des Aethers zu erwähnen. Wir haben zahlreiche Narkosen bei Gaslicht vornehmen müssen und sind der Meinung, dass bei nur einiger Vorsicht kein Unglücksfall eintreten kann. Ja in neuerer Zeit wird der Aethernarkose bei Gaslicht der Vorzug vor der Chloroformnarkose gegeben. So verwendet Zweifel (cfr. Berliner klin. Wochenschr. 1881, No. 15) Aether zur Narkose bei Gaslicht deshalb, weil er beobachtet hat, dass nach Chloroformnarkosen, welche bei Gaslicht vorgenommen wurden, zum Oefteren starke Bronchitiden resp. katarrhalische Pneumonien eintraten, welche er der schädlichen Einwirkung des durch das Gaslicht zersetzten Chloroforms zuschreibt.

Ebenso wenig können wir der Warnung (cfr. v. d. Goltz, New York Med. Press 1888, März) vor der Aethernarkose, da dieselbe ungünstig auf die Nierenthätigkeit einwirke, beistimmen. Nur in einem Falle haben wir nach der Operation Eiweiss im Urin gefunden, wo vor der Operation keines constatirt worden war; die Albuminurie war aber Tags darauf auf immer verschwunden.

Ob bei bestehender Nephritis durch die Einwirkung des Aethers bei der Narkose Verschlimmerung eintreten kann, darüber haben wir nichts Definitives ermitteln können.

Ferner werden in Lehrbüchern mehrere Uebelstände erwähnt, welche mit der Aethernarkose verbunden sein sollen, die aber bei der jetzigen Anwendungsweise wegfallen. So wird vor Allem die unangenehme Einwirkung des Aethers auf Operateur und Assistenten angeführt. Dieselbe ist bei der früheren Anwendungsweise, wo man den Aether einfach auf ein Taschentuch goss, sehr wohl zu denken; beim Gebrauche der Julliard'schen Maske spürt der die Narkose leitende Assistent nicht das Geringste von Aetherdämpfen. Mit der Einführung der oben erwähnten Maske fällt auch der Tadel, dass sämmtliche Aetherapparate zu complicirt seien, völlig weg.

Ferner können wir auch auf Grund unserer Beobachtung der mehrfach gemachten Behauptung, dass bei der Aethernarkose die Betäubung sehr spät eintrete und manchmal eine solche überhaupt nicht zu erreichen sei, absolut nicht beistimmen.

Endlich kann dem Aether gegenüber dem Chloroform absolut nicht der Vorwurf der grösseren Lebensgefährlichkeit gemacht werden, da statistisch nachgewiesen, dass weit mehr Todesfälle bei Chloroformnarkosen als bei Aethernarkosen vorkommen.

Unsere Erfahrungen mit der Aethernarkose lassen sich dahin zusammenfassen, dass dieselbe schneller eintritt, ungefährlicher und rascher vorübergehend ist, als die Chloroformnarkose und dass die Kranken weit weniger Magenerscheinungen nach derselben haben, als nach der Chloroformnarkose. Weitere Versuche mit derselben sind deshalb unbedingt zu empfehlen.

III.

Schädel- und Rückgratsspalten.

Von

Dr. de Ruyter,

Assistent der chirurg. Klinik.

(Hierzu Tafel II.)

Auf gütige Anregung des Herrn Geheimrath von Bergmann habe ich im Mai 1888 in der „Freien Vereinigung Berliner Chirurgen" eine Anzahl Präparate demonstrirt, welche für die verschiedenen Arten der Schädel- und Rückgratsspalten Paradigmata abgeben konnten. Inzwischen hat sich das einschlägige, in der Königl. Klinik beobachtete Material reichlich vermehrt. Ich beabsichtige daher, mich nicht auf die anatomische Beschreibung der damals demonstrirten Präparate zu beschränken, sondern will auch die klinisch wichtigen Ergebnisse unserer Beobachtungen mittheilen.

Was sollen wir mit den zur klinischen Behandlung gebrachten, mit Schädel- oder Rückgratsspalten behafteten Kindern machen? Man wird wohl sagen dürfen, glücklicher Weise ist der bei Weitem grösste Theil dieser unglücklichen Missgeburten todtgeboren, oder stirbt in den ersten Lebenstagen. Trotzdem wurden uns in den letzten zwei Jahren 25 Fälle zur Behandlung zugeführt. Von diesen 25 Fällen sind 4 auf Wunsch der Angehörigen, resp. weil ein operatives Einschreiten nicht oder zur Zeit nicht indicirt erschien, ein fünfter nach wiederholentlichen Punctionen entlassen. Radical operirt sind 8 Patienten, von diesen sind 5 gestorben. Die übrigen 12 sind ebenfalls gestorben. Diese schreckliche Statistik bedarf natürlich einer näheren Erklärung. Vorerst muss bemerkt werden, dass wir, um ein möglichst ausgiebiges Beobachtungsmaterial zu gewinnen, alle Fälle aufgenommen haben, die

gebracht wurden. Es fanden sich darunter Kinder, welche als Frühgeburten zu bezeichnen waren und nur den ersten oder zweiten Lebenstag vollendeten, mehrere Rachischisen, kurz Fälle, bei denen von vorne herein jede Therapie absolut aussichtslos war. Auch die ungünstigen Ergebnisse der Operationen werden besondere Erklärung finden.

Auf Grund unserer Beobachtungen beabsichtige ich, für die Indication zur Operation weitere Einschränkungen zu ziehen, wie wir dieselben seither gezogen haben. Wenn auch, wie sich bei der Registrirung der einzelnen Fälle ergeben wird, zwei der Operirten an eiteriger Meningitis starben, so glaube ich doch nicht, in der Infectionsgefahr durch die Operation selbst eine Veranlassung zur Einschränkung derselben suchen zu müssen, sondern vielmehr in der Nutzlosigkeit einer Operation bei den meisten Formen der Rückgratsspalten.

Auf die präcise klinische Diagnose der einzelnen Unterabtheilungen der Rückgratsspalten dürfte im Wesentlichen Werth zu legen sein. Im weiteren Verlaufe meiner Arbeit werde ich einige mir neue Anhaltspunkte aus den anatomischen Untersuchungen angeben.

Von den drei Unterabtheilungen der Spina bifida, wie von Recklinghausen sie angiebt, glaube ich, ist eigentlich nur die Meningocele zur Operation geeignet. Die Meningocelen sind nur Liquor cerebrospinalis enthaltende, mit dem Rückgratscanal communicirende Cysten. Taf. II, Fig. 2 ist nach der Photographie einer solchen Meningocele, man sieht das Rückenmark mit Arachnoidea und Pia an seiner normalen Stelle, findet nur, dass dasselbe viel weiter wie gewöhnlich herabreicht, ein eigentliches Filum terminale fehlt. Das photographirte Präparat stammt von einem Kinde (Fall 9), welches an eiteriger Meningitis vor der Operation starb.

Schon oben habe ich gesagt, dass die Infectionsgefahr uns nicht von der Operation der Spina bifida wird zurückschrecken können. Zweifellos ist bei kleinen Kindern ein aseptisches Operiren schwer, allein diese Schwierigkeiten lassen sich durch sorgfältige Ausbildung der Methode überwinden. Dass wir die partielle Jodoformtamponnade anwenden, dass bei der Nachbehandlung Bauchlage auf schiefer Ebene sich uns bewährt hat, will ich nicht weiter ausführen. Die viel wichtigere Frage scheint mir zu sein: Nützt die

Exstirpation der Meningocele Etwas? Wenn von Recklinghausen unter den vielen Fällen von Rückgratsspalten, welche seiner Arbeit zu Grunde liegen, keine reine Meningocele hat erhalten können, so ist gewiss einestheils das seltene Vorkommen dieser Spina bifida-Form hierfür eine Erklärung, andererseits aber auch die geringe Lebensgefahr, welche die reine Meningocele bedingt. Darin liegt die Erklärung, dass derartige Fälle dem pathologischen Anatomen seltener zugeführt werden. Wäre aber durch die Operation weder eine Gefahr zu beseitigen, noch ein Nutzen zu bringen, so verböte dieselbe sich von selbst. So steht nun auch die Sache nicht. Schon der oben citirte Fall 9 beweist, dass selbst bei völlig intacter Haut, so weit wenigstens mit blossem Auge wahrzunehmen ist, eine eiterige Meningitis eintreten kann. Man darf daher wohl eine Meningocele als einen Locus minoris resistentiae für Entzündungen der Hirnhäute betrachten.

Die Frage nach dem Nutzen der Operation zwingt uns zu untersuchen: Was wird aus den nicht operirten Fällen? Ich hatte Gelegenheit zwei Patienten zu sehen, von denen der eine 17, die andere 13 Jahre alt, mit einer reinen Meningocele behaftet, zugleich nervöse Störungen einer unteren Extremität vorwiesen (Fall 6 und 7). Hierher gehört ferner der allerdings etwas complicirtere Fall von v. Recklinghausen (Virchow's Archiv. Bd. 105. S. 243.). In allen 3 Fällen sind erst in späteren Jahren neuroparalytische Geschwüre an einem Fusse entstanden und haben die Lähmungserscheinungen an den unteren Extremitäten zugenommen. Es fragt sich nun, liegt durch oder neben der Spina bifida eine Veränderung des Rückenmarkes vor, welche die nervösen Störungen bedingt. Die Meningocele ist in Fall 9, wie auch in den beiden anderen zur Autopsie gelangten Fällen No. 2 und 10, nur mit einer Verlängerung des Rückenmarkes combinirt, sonstige Veränderungen des Rückenmarkes oder seiner weichen Häute sind nicht nachzuweisen. Könnte nun die blosse Verlängerung, durch die natürlich die abgehenden Nerven gezwungen werden, zu ihren Intervertebrallöchern einen anderen, mehr horizontaleren, ja vielleicht erst nach aufwärts gerichteten Weg zu nehmen, an und für sich die Neuroparalyse bedingen. Ich kann mir nur die einzige Erklärung denken, dass die sonst abwärts fast gerade zu ihren Plexus ziehenden Nerven durch die Knickungen resp. Biegungen in ihrer

functionellen Thätigkeit beeinträchtigt werden. Wäre in diesem Verhältnisse der Grund der beschriebenen Störungen zu suchen, so fragt sich weiter, kann eine Operation der Meningocele einen günstigen Einfluss haben, würden diese Krankheitssymptome ausgeblieben oder in schwächerem Grade aufgetreten sein, wenn die Spina bifida mit Erfolg operirt wäre? Das würde die Annahme voraussetzen, dass durch äussere Einflüsse, Druck oder dergleichen auf die Meningocele, sei es durch directe Uebertragung oder durch Druckschwankungen des Liquor, eine Reizung des Rückenmarkes oder der Nerven bedingt wäre, welche ungünstig auf dieselben wirkt. Eine Unterstützung für diese Annahme kann man darin finden, dass die Lähmungszustände und Sensibilitätsstörungen in unseren Fällen im Laufe der Jahre zugenommen haben und dass auch dann erst die Geschwüre entstanden sind. Dasselbe trifft zu bei dem v. Recklinghausen'schen Falle, nur kommt hier dazu, dass zugleich ein Lipom im Rückgratscanal sich fand und somit ein abnormer Druck auf das Rückenmark ausgeübt wurde.

Ohne Weiteres gebe ich zu, der Beweis, dass die Operation der Meningocele das Eintreten solcher Krankheitserscheinungen hindert, ist mit Sicherheit nicht zu erbringen. Nehmen wir jedoch als feststehend an, dass neuroparalytische Geschwüre auf eine Reihe von Jahren nach der Geburt entstehen und sich verschlimmern, dies vielleicht durch die Operation verhindert werden kann; halten wir fest, dass die Meningocele an und für sich ein Locus minoris ist und die Gefahr einer Meningitis nahe legt, und bedenken wir dann die subjectiven Belästigungen, welche eine derartige Geschwulst dem Patienten verschafft, so glaube ich die Operation der Meningocele für berechtigt erklären zu dürfen.

Die bei Weitem am häufigsten zu beobachtende Varietät der Spina bifida ist die Meningomyelocele. Hier sind in der Cyste nervöse Elemente enthalten und steht demgemäss die Frage der Operabilität von vorne herein anders. Dass eine Exstirpation der Cyste mit Abtragung der Nerven nicht in Frage kommt, braucht wohl nicht gesagt zu werden. Es ist also schon jede Myelomeningocele von der Operation auszuschliessen, durch welche den Kamm entlang in der Medianlinie der Rückenmarksrest zieht und von demselben die Nerven der Cystenwand anliegend zu den entsprechenden Intervertebrallöchern ziehen. Von unseren Fällen von

Myelomeningocele sind 4 (Fall 15, 16, 17, 19) dieser Unterabtheilung zuzuzählen. Das Gleiche gilt von Cysten, durch welche Rückenmark und Nerven frei zur Kuppe ziehen und dort fixirt sind (Fall 12, 13, 14, 18). In beiden Fällen ist nicht einmal eine Verkleinerung der Cyste möglich, ohne Nerven zu durchschneiden. Es giebt aber auch Myelomeningocelen, die nur sehr wenig nervöse Elemente enthalten. Dies gilt in zwei von uns operirten Fällen (No. 3 und 4), es reichten Theile des Filum terminale allerdings ausgebreitet bis kaum 2 Ctm. weit in die Cyste hinein, während der Durchmesser derselben gewiss 8 Ctm. betrug, freie Nerven fanden sich nicht in derselben. Unter solchen Verhältnissen ist eine wesentliche Verkleinerung der Cyste durch eine Operation zu erzielen, auch ist selbst eine Unterbindung oder Abtragung von kleinen Theilen des Rückenmarkes, wenn dieselben unterhalb der Sacralplexus liegen, nicht bedenklich. Alle anderen Fälle von Myelomeningocele jedoch sind nicht zu operiren. Die Vortheile der Operation würden sich etwa mit denjenigen der Meningocele, die oben angegeben, decken. Doch ist gewiss bei den grösseren Spalten des knöchernen Rückgrats und partieller Abtragung des Sackes an ein Recidiv zu denken.

Am einfachsten liegt nach meiner Meinung die Frage für die dritte Art der Spina bifida, die Myelocystocele; dieselbe ist nicht zu operiren. Die Myelocystocele, eine mit dem Centralcanal des Rückenmarkes communicirende Cyste, ist von Wandungen umkleidet, welche aus nervösen Elementen des Rückenmarkes selbst bestehen. Der in diesen Fällen vorhandene Hohlraum ist nur mit Liquor cerebrospinalis gefüllt und finden sich selbständige Nerven in der Cyste nicht. Fall 1 scheint mir in diese Categorie zu gehören, wie ich nachher zu beweisen suchen werde.

Weshalb soll die Myelocystocele nicht operirt werden? Die Einbusse kleiner Partieen des Rückenmarkes würde ich nicht als Contraindication betrachten. Die Infectionsgefahr nur als einen Sporn für die Anwendung minutiösester Asepsis, obgleich eine Eröffnung des Centralcanales des Rückenmarkes wohl der Eröffnung der Hirnventrikel gleich zu achten ist. Allein der Nutzen scheint hier sehr problematisch, erstlich handelt es sich stets um kleine Cysten, zweitens ist die Haut, auch in allen von v. Recklinghausen citirten Fällen intact und wenig prominent, drittens aber

scheint mir eine in den Centralcanal hineinreichende Narbe kein erstrebenswerthes Ziel zu sein.

Gegen die obigen Auseinandersetzungen über die Operabilität der einzelnen Formen wird sich wohl nicht viel einwenden lassen. Der Schwerpunkt liegt in der sicheren klinischen Diagnose.

Was haben wir nun für Anhaltspunkte zur Differentialdiagnose dieser drei Formen der Spina bifida, der Meningocele, der Meningomyelocele und der Myelocystocele. Um mit der letzteren, sicher seltensten Form zu beginnen, so hat erst von Recklinghausen dieser Varietät den Namen „Myelocystocele“ gegeben.

Wie oft Myelocystocelen dem Kliniker zugeführt, resp. von demselben als solche erkannt werden, muss erst die Erfahrung lehren. von Recklinghausen selbst beschreibt 14 Fälle von Myelocystocele und citirt einen Fall von Virchow. Die v. Recklinghausen'schen Fälle beziehen sich nur auf todtgeborene oder nicht ausgetragene Kinder. Nach seinen Angaben sind dieselben sämmtlich mit anderweitigen Missbildungen behaftet gewesen und deswegen der Sammlung einverleibt, voraussichtlich ist die Spina bifida anfänglich übersehen. Die Missbildungen bestanden in Bauchblase, Darmspalten, Genitalspalten etc. Bei allen Fällen ist der Spalt der knöchernen Wirbelsäule ein seitlicher Defect, zudem fehlen oft ganze Wirbelkörper. Es ist nach v. R.'s Ansicht die Myelocystocele auf ein gestörtes Längenwachsthum der Wirbelsäule zurückzuführen, es bestehen dabei Defecte, welche eine Verbiegung der Wirbelsäule, eine congenitale Skoliose bedingen. Die Cyste sitzt stets lateralwärts der Sagittallinie. Auch in unserem Falle (No. 1), der allerdings durch ein aufsitzendes Lipom zu einer Spina bifida occulta wird, handelt es sich um einen seitlichen Spalt, eine rechtsseitige Skoliose der Wirbelsäule von der Lumbalgegend abwärts. Ich glaube daher sagen zu können: Bei seitlich gelegenen Wirbelspalten oder einer Skoliose der Wirbelsäule muss an eine Myelocystocele gedacht werden und dieselbe ist nicht zu operiren.

Die Meningo- und Meningomyelocelen sind stets mediane Spalten, womit nicht gesagt ist, dass die Wirbelsäule in ganzer Ausdehnung die normalen Krümmungen zu haben braucht; Fall 5 wird dies beweisen. Die bei Weitem häufigste Form ist die lumbosacrale, unter unseren Fällen findet sich nur ein Halswirbelspalt.

Für die Differentialdiagnose beider Formen will ich nicht weiter betonen, dass die Meningocelen gewöhnlich kleiner, weniger breit aufsitzend sind, wie die Meningomyelocelen. Dies Verhältniss ist zu unsicher, ebenfalls ist nicht gesagt, dass die Haut über den Meningocelen intact ist, unsere Fälle 2 und 6—11 sprechen dafür, allein vielfache ältere Publicationen lauten anders. Auch sind keineswegs bei den Myelomeningocelen immer Defecte der Haut vorhanden, Fall 3, 4. Eher scheint mir von Bedeutung, dass die Meningocelen gewöhnlich höher am Stamm sitzen, sich über Spalten des letzten Lumbal- oder der ersten Sacralwirbel finden, dagegen scheinen die Meningomyelocelen ganz besonders die Sacralgegend und das Rückgratsende als Praedilectionssitz zu haben. In allen Fällen dieser beiden Formen habe ich gefunden und finde ich in der Literatur bestätigt, dass sich unter der Meningocele der knöcherne Rückgratscanal wieder schliesst, während bei allen sacralen Meningomyelocelen der knöcherne Spalt der Wirbelsäule sich bis in das eine flache Rinne bildende Steissbein fortsetzt. Ist man aus irgend welchen Gründen, z. B. bei ziemlich breit aufsitzenden Tumoren nicht mit Sicherheit zu sagen im Stande, ob das Os sacrum und coccygeum offen geblieben ist, so wird durch einen Einschnitt unterhalb der Cyste sich diese Frage leicht lösen lassen, und ist ohne Eröffnung der Cyste die Diagnose zu stellen. Grosse Hautdefecte, vorliegende Area vasculosa, oder eine nabelartige Einziehung kennzeichnen von vornherein die Meningomyelocelen. Fehlen diese sicheren äusseren Zeichen, lassen sich Stränge oder Verdickungen innerhalb der Cyste oder in ihrer Wand nicht fühlen, so ist ein ganz bequemes Hülfsmittel das Durchleuchten der Cyste mittelst eines starken electrischen Lichtes. Bis fast in das Niveau der Rückenhaut ist selbst jede Dupplicatur der Cystenwand zu erkennen. Jede Duplicatur ist sicher nervöser Natur. Eine Meningomyelocele mit vielen nervösen Elementen oder einem grösseren Theil des Rückenmarks ist zu diagnosticiren, und bleibt nur noch die eventuell operable Myelomeningocele von der Meningocele zu unterscheiden.

Für die Operation wird es gleichgültig sein, wo der Schnitt begonnen wird. Ich halte es für wichtig, erst den unteren Pol der Cyste frei zu legen. Dies gilt nicht nur für Spin. bifidae, sondern auch für die Encephalocelen. Fall 10 beweist den Werth

dieser Vorsichtsmassregel. In der sicheren Annahme einer Encephalocele occipitalis wurde die Operation begonnen und mussten wir erst später entdecken, dass es sich um die Combination einer Encephalocele mit einer Meningocele des Halstheiles handelte. Habe ich aber den unteren Pol der Cyste freigelegt, so kann ich das Verhalten des unterhalb derselben gelegenen Rückgratstheiles feststellen. Bei Constatirung einer Meningomyelocele kann ich die Operation entweder abbrechen oder jedenfalls die Lehre besonderer Rücksicht für den nervösen Theil der Cyste entnehmen. Bei Constatirung einer Meningocele wird andererseits die Operation nicht complicirter, wenn ein Processus spinosus unnöthig entblösst ist. Der Stiel wird dann freigelegt, eine provisorische elastische Ligatur angebracht, der Sack incidirt, über der Ligatur genau genäht, die Ligatur gelöst und die Haut vereinigt, resp. ein Theil der Wunde tamponnirt. Bei den Meningomyelocelen wird besonders der obere Theil der Cyste, überhaupt die ganze Medianlinie zu schonen sein. Auch in diesen Fällen dürfte eine provisorische elastische Ligatur sich empfehlen, die vielleicht erst nach dem Ablassen des Cysteninhalts durch eine Punction anzubringen ist. In einer subtilen Naht des Cystenrestes scheint mir die beste Sicherheit gegen eine Gefahr zu liegen, welche die Eröffnung der Schädel- oder Rückgratshöhle oft mit sich bringt. Schon mehrfach haben wir nach diesen Operationen ein unablässiges, unstillbares Ausfliessen des Liquor cerebrospinalis zu beklagen gehabt. Auch drei der operirten Fälle (Nr. 28, 2) sind erst längere Zeit nach der Operation gestorben, scheinbar an reiner Schwäche, durch steten Abfluss von Liquor, keine Spur von Meningitis. Gegen diese Gefahr kann nur genaue Naht in Etagen event. noch eine Lembert'sche Darmnaht gewisse Sicherheit gewähren. Da der Liquor nicht coagulirt, so ist später kein Halten mehr, durch Tamponade mit Jodoformgaze können wir jedoch die Nahtstellen schützen und empfehle ich dieselbe einestheils aus diesem Grunde, anderntheils als Schutz gegen Infection. Wenn in dem bis jetzt Gesagten die wesentlichen Grundsätze und Empfehlungen zur Behandlung der Spina bifida enthalten sind, so möchte ich doch noch Einiges hinzufügen.

Dass sehr dünne gestielte Geschwülste event. auch abgebunden werden können, braucht kaum gesagt zu werden, lieber wählen wir allerdings den blutigen Weg.

Auch wollen wir die inoperablen Spinae bifida nicht einfach ihrem Schicksal überlassen. Punctionen können vielleicht den kleinen Patienten Erleichterung verschaffen, insbesondere wenn es sich gleichzeitig um hochgradigen Hydrocephalus handelt. Unter allen Umständen werden ulcerirte Geschwülste mit Salbenverbänden nach entsprechender Desinfection zu behandeln sein. Wir haben selbst grosse Ulcerationen nach kurzer Zeit von fester glänzender Narbe bedeckt gesehen (Fall 12), wenn dem Verbande einige Sorgfalt gewidmet, insbesondere jeder Druck vermieden wurde.

Diese Gesichtspunkte führen uns wieder zu der schon oben berührten Frage: Was wird aus den nicht operirten mit Spina bifida behafteten Patienten? Auch hier gilt es wieder einzutheilen, denkbar ist gewiss, dass eine reine Myelocystocele oder Meningocele ohne grösseren Einfluss auf den Gesammtorganismus bleibt. Fall 6, 7 sind schon oben besprochen. Von den Meningomyelocelen wird der grösste Theil in den ersten Lebensmonaten zu Grunde gehen. Einerseits ist die Meningitis häufig, andererseits sind derartige Kinder beim Auftreten irgend anderer Krankheiten weniger widerstandsfähig. Eine Enteritis oder die allerdings auffallend häufigen Pneumonien erlösen die unglücklichen Missgeburten zumeist von einer traurigen Zukunft. Mit der gleichen Gefahr haben auch wir bei den zu operirenden kleinen Patienten zu rechnen, eine Mahnung zu ganz besonders vorsichtiger Behandlung (s. Fall 2 und 3). In erster Linie wird zu sagen sein: Operirt nicht zu kleine und zu schwache Kinder.

In der Königl. Klinik hat sich seit Einrichtung eines besonderen Zimmers für die Flaschenkinder die Mortalitätsziffer kleiner Kinder überhaupt gebessert. Geringere Gefahr der Erkältung bietet ein abgeschlossenes kleineres Zimmer sicherlich, wie ein grosser Saal, in dem zugleich grössere Kinder untergebracht sind. Sorgfältige Sterilisation der Milch hat sich besonders bewährt und die sonst nicht seltenen Darmkatarrhe vermindert.

Wenn ich bei meinen Ausführungen der klinischen Behandlung die Rachischisen übergangen habe, so liegt dies daran, dass nur zwei Fälle zur Beobachtung kamen. Eine plastische Operation, wie Koch dieselbe vorschlägt und mit wenigstens zeitweisem Erfolg ausführte, kam bei beiden nicht in Frage.

Auch die Encephalocelen habe ich noch nicht erwähnt, doch hat bereits Herr Geheimrath v. Bergmann am Chirurgencongress 1888 seine Principien für die Behandlung dieser Geschwülste aufgestellt. Wenn es sich um reine Cysten handelt, so sind dieselben wie die Meningocelen zu operiren. Ist Hirn in den Cysten enthalten, so kann eine Abtragung desselben nicht sehr schwer ins Gewicht fallen, wenn der Sitz der gewöhnliche, d. h. das Hirn dem Stirn- oder Hinterhauptslappen angehört, zumal wenn die abgeschnürten Hirnpartien (s. Fall 23) nur atrophische Ganglienzellen enthalten. Dass dicke Wandungen der Cyste den Eindruck machen können, als ob Hirn in den Cysten enthalten ist, zeigt Fall 24 und 25. Klinisch ist dies ohne grosse Bedeutung, wenn man auf dem Standpunkte Herrn von Bergmann's steht, dass selbst in den Cysten enthaltene Partien des Gehirns anstandslos entfernt werden können.

Einer ausführlicheren Besprechung möchte ich noch die selbständigen Geschwülste unterziehen, welche bei Spina bifida oder Encephalocele vorkommen.

Unser Material bietet uns nicht weniger wie 5 Fälle von Spina bifida, welche durch Geschwulstbildung complicirt sind, des ferneren zwei Encephalocelen.

v. Recklinghausen behandelt ausführlicher einen Fall von Myofibrolipom, welches im Rückgratscanal sich unter einer Spina bifida entwickelte und erst für den Patienten im Alter von 25 Jahren verhängnissvoll wurde. Die Cyste über dem Wirbelspalt soll in einem Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren abgebunden sein. Schon oben habe ich bei der Frage der Zweckmässigkeit der Operation der Meningocele dieses Falles Erwähnung gethan, die anatomische Seite habe ich noch später zu berühren, klinisch verdient jedoch besonderes Interesse, dass unter ganz langsamem Wachsen der Geschwulst die nervösen Störungen, Lähmungen einiger Muskelgruppen und die neuroparalytischen Geschwüre sich entwickelten resp. zunahmen. Was aber das Wichtigste mir zu sein scheint, eine solche Geschwulst ist operabel und nach glücklicher rechtzeitiger Entfernung derselben könnte der Patient völlig genesen. Es handelt sich nämlich um eine Geschwulst, welche von dem Rückgratsspalt aus weiter in den Rückgratscanal hinein wächst und allmälig das Rückenmark so verändert, dass dasselbe atrophisch wird.

Unsere Fälle liegen ganz anders. In zwei derselben handelte es sich um Lipome, welche über einer Spina bifida occulta sassen, in zweien um kleine, vom Rückenmark selbst ausgehende Fibrolipome, welche nur in einem Falle mit der Cystenwand in einem strangförmigen Connex standen, in den beiden anderen ganz frei vom Rückenmark aus in die Cysten hineinragten.

Von den beiden Spinae bifidae occultae mit Lipom ist die erste als Myelocystocele (Fall 1), die zweite als Meningocele (Fall 2) aufzufassen. Bei der Operation von Fall 1 wurde zunächst das Lipom von allen Seiten freigelegt und hoffte man stumpf den Stiel erreichen zu können, dabei wurde jedoch eine etwa haselnussgrosse Cyste mit auffallend weisslichen, nicht glänzenden Wandungen eingerissen, dann die Geschwulst abgetragen und genäht. Es handelte sich um ein kräftiges Kind, die Extremitäten waren völlig functionsfähig und gut innervirt. In den ersten Tagen ging es gut, am dritten Tage Fieber, Trübung des Liquor, seitdem floss Liquor cerebrospinalis ab, alle Tamponade war vergeblich, das Kind nahm zusehends an Kräften ab und starb nach acht Tagen. Der zweite (Fall 2) betraf ein etwas höher sitzendes Lipom, bei Freilegung desselben wurde, ohne dass uns eine Cystenwand zu Gesicht gekommen wäre, das Ausfliessen von Liquor constatirt, der Spalt gleich genäht und das Lipom oberhalb amputirt. Auch hier war in den ersten Tagen der Verlauf ein günstiger, dann Verbandwechsel wegen Beschmutzung des Verbandes, Ausfluss von etwas Liquor. Später Brechdurchfall und Tod in Folge dessen. Das Lipom aber reichte im Rückgratcanal herauf bis zum 7. Brustwirbel, das Rückenmark war verdoppelt und zwischen beide Theile war das Lipom hineingewachsen (Taf. II, Fig. 1), trotzdem waren Störungen der Innervation noch nicht zu bemerken.

Ich glaube, aus diesen beiden Fällen können wir lernen, dass, wenn die Sacraltumoren auch nicht, wie Billroth sagt, absolut als noli me tangere anzusehen sind, doch äusserste Vorsicht bei der Operation geboten erscheint. Hätte man im ersten Falle unterhalb des Lipoms bis auf das Os sacrum eingeschnitten, so würde die auffallende Scoliose und der seitliche Wirbelspalt uns das Rückenmark mit seiner kleinen Cyste gezeigt haben und eine Amputation dieser Geschwulst hätte einen Nutzen bringen können. Viel ungünstiger liegt der zweite Fall; es hätte durch eine hohe Ampu-

tation die Eröffnung der Rückgratshöhle vermieden werden können. Das Lipom war schon fast ganz frei gelegt, als ein Ausfluss von Liquor erfolgte, es musste also an seiner Basis von der Dura so fest umschlossen werden, dass ein exacter Abschluss des Rückgratcanals erfolgte. Die Prognose wäre allerdings für das Kind immer schlecht zu stellen gewesen sein. Die Geschwulst würde sich weiter entwickelt haben und bald zu den schwersten Lähmungserscheinungen haben führen müssen. Eine Operation der Geschwulst im Rückgratscanal wäre, wie Fig. 1 zeigt, undenkbar gewesen.

Das erste Mal sass das Lipom der Wandung der Myelocystocele so fest auf, dass ein Einriss trotz grosser Vorsicht erfolgte, das zweite Mal ist die Cystenwand durch das grosse Lipom so dünn ausgezogen, dass eine Verletzung derselben erst nach dem Ausfluss des Liquor bemerkt wird. Also erst die Diagnose sicherstellen durch Einschnitt auf das unterhalb liegende Rückgrat, dann sind gewiss die meisten Fälle sacraler Lipome operabel, denn unser Fall wird wohl nicht oft vorkommen. In unsicheren Fällen wird eventuell eine Amputation des Lipoms zu empfehlen sein.

Die anderen drei Fälle von Lipom und Rückgratsspalte betreffen Fall 3, 4, 5 und verdienen deswegen besonderes Interesse, weil sie zeigen, dass vom Rückenmark selbst die Geschwülste ihren Ausgang nehmen können. In Fall 3 ist das Rückenmark völlig durchwachsen und finden sich Geschwulst und Nervenelemente abwechselnd auf dem mikroskopischen Durchschnitt. Doch will ich, um Wiederholungen zu vermeiden, mir das anatomisch Wichtige der Fälle vorbehalten und mit dem Hinweis genügen lassen, dass die Fibrolipome des Rückgratcanals eben so gut in denselben hinein- wie herauswachsen können. Die von aussen hineinwachsenden Geschwülste sind unter Umständen operabel.

Von den Geschwülsten bei Encephalocelen betrifft die erste, Fall 28, ein Kind, welches seit der Geburt eine Geschwulst über der grossen Fontanelle gehabt hatte, deren Grössenzunahme die Eltern beunruhigte. Bei Exstirpation derselben wurde die Dura verletzt, ohne vorher gesehen zu sein, und trotz sorgfältiger Naht blieb steter Ausfluss von Liquor bestehen und das Kind starb. Der zweite Fall betrifft ein Präparat (Fall 25), welches ich in unserer Sammlung vorfand, es ist eine gestielte Encephalocele, welche

über einem feinen Canal sitzt, der unter der Protuberantia occipitalis interna beginnt und unter der externa in die Cyste mündet, die Cystenwand ist enorm verdickt. Die Cystenwand ist innen glatt und hat offenbar nur Liquor enthalten. Das Gehirn ist nicht aufbewahrt. Klinisch verwerthbar von beiden Fällen ist beim ersten die Regel, zuerst Freilegung der Dura, sonst partielle Abtragung. Die Encephalocele des Präparats war operabel, sogar abzubinden, würde man jedoch die dicke Wandung gefühlt haben, hätte die Annahme einer Betheiligung des Gehirns nahe gelegen. Es ist wahrscheinlich, dass aus diesem Grunde die Operation unterblieb: Nach Herrn von Bergmann's Grundsätzen wäre der Fall operirt worden und wahrscheinlich geheilt sein. Die Geschwülste bei Rachischisen haben rein anatomisches Interesse, ich will hier nur erwähnen, dass die beiden Geschwülste bei Encephalocelen und die beiden Rachischisen mit Lipomen Nichts zu thun haben.

Ebensowenig wie es sich vermeiden liess, manches Anatomische zu den klinischen Erörterungen heranzuziehen, so wird bei den anatomischen Auseinandersetzungen einiges klinisch Interessante unterlaufen, was noch übersehen ist. Ich werde nunmehr kurze Krankengeschichten und die anatomischen Ergebnisse der Section resp. Operation folgen lassen und zum Schluss einer jeden Unterabtheilung zusammenfassend das Charakteristische wiederholen.

Znerst werde ich die Fälle zusammenfassen, bei denen neben der Spina bifida Geschwülste gefunden wurden, wenn auch dieselben alle Unterabtheilungen von Spina bifida umfassen.

1. P. R., 1½ Jahre, aufgenommen 27. 10. 87. Kind gesunder Eltern. Schon bei der Geburt Geschwulst in der linken Sacralgegend bemerkt. Dieselbe blieb ohne Einfluss auf das Allgemeinbefinden. Erst in den letzten Wochen war ein Wachsen der Geschwulst bemerkt, deshalb in die Klinik gebracht.

Bei dem kräftigen, normal entwickelten Kinde findet sich in der Sacralgegend, links sich in die Glutaealgegend erstreckend, eine halbkugelig vorgewölbte Geschwulst von etwa Gänseeigrösse. Die Haut über derselben ist von normaler Farbe und in feinen Falten über die Geschwulst zu verschieben. Die Geschwulst von weich elastischer Consistenz ist aus ihrer Lage nicht zu verschieben.

5. 11. Operation. Die Haut über der Geschwulst wird durch Längsschnitt gespalten. Die Geschwulst lässt sich stumpf aus ihrer Umgebung ausschälen. Bei dem Versuch, den Stiel der Geschwulst zu erreichen, fliesst eine reichliche Menge klarer Flüssigkeit aus. Die Flüssigkeit stammt aus einer in den breit klaffenden Wirbelcanal sich fortsetzenden Cyste. Die Oeffnung wird

bis nach Abtragung des Tumor durch Compression geschlossen und dann genäht. Die Wunde in den Weichtheilen wird in ganzer Ausdehnung genäht.

6. 11. Temperatur 39,3. — 7. 11. Verbandwechsel, Wunde belegt, wird wieder geöffnet und tamponnirt, trüber Liquor entleert. Temperatur 38,9. — 8. 11. Verband stets von Liquor durchtränkt, 2 mal Verbandwechsel. Temperatur Morgens und Abends 38,2. — 10. 11. Die Kräfte nehmen ab. Temperatur 38,0. — 11. 11. Exitus.

Sectionsbefund: Pneumonia lobularis pulmonis utriusque. Meningitis levis vertebralis. — Die Operationswunde wird nach oben und unten verlängert und zeigt sich, dass eine starke nach links convexe Skoliose des Os sacrum und coccygeum besteht. Zudem besteht ein Spalt, der die Processus spinosi mit einem Theil der linken Wirbelbögen rechts liegen lässt, während links nur Rudimente der Bögen geblieben sind, über welche ein bindegewebiger Strang einherzieht. In diesem Spalt liegt das Filum terminale und ein Theil des Rückenmarkes, am oberen Ende des Spaltes findet sich eine weiche, schmierige Masse, welche entfernt wird; das Rückenmark ist hier verbreitert und in demselben ein Defect von unregelmässiger Form, eine genaue Untersuchung ist wegen der weichen Beschaffenheit des Rückenmarkes nicht möglich, die Einführung einer Haarsonde von dem Defect aus in den Centralcanal gelingt nicht. Vom Rückenmark treten die Nerven in symmetrischer Anordnung zu ihren Intervertebrallöchern, nur nehmen dieselben in Folge der entschieden vorliegenden Verlängerung des Rückenmarkes einen mehr horizontalen Verlauf wie gewöhnlich.

Ich habe den vorstehenden Fall etwas ausführlich behandelt, weil in den klinischen Auseinandersetzungen oben oft auf denselben Bezug genommen ist und weil es sich meiner Meinung nach um die seltene Form der Myelocystocele handelt, die zudem durch eine Lipombildung complicirt ist. Mit Sicherheit war zu constatiren, dass das Lipom bis an das Rückenmark heranreichte, und erfolgte erst durch den Einriss der Cyste ein Ausfluss von Liquor. Bei Untersuchung des Risses zeigte sich ein dünner grauweisslicher Durchschnitt der Cystenwand, welcher mit der glatten Innenfläche einer Meningocele, die sonst allein hätte in Frage kommen können, keine Aehnlichkeit hatte. Leider war bei der Obduction eine genaue Untersuchung nicht möglich, weil durch die Tamponnade der Wunde und die rasche Fäulniss die ursprünglichen Verhältnisse verschoben waren. Sicher ist eine abnorme Höhle im Rückenmark vorhanden gewesen. Dass es sich um eine Erweiterung des Centralcanals gehandelt hat, ist demnach das Wahrscheinlichste. Zudem stimmen verschiedene andere Umstände mit den Befunden überein, welche v. Recklinghausen als für die Myelocystocelen charakteristisch bezeichnet hat. Es handelt sich

um einen seitlichen Spalt der Wirbelsäule, die linke Seite des Os sacrum und coccygeum ist nur rudimentär entwickelt und die Cyste liegt an dem Punkte der stärksten Krümmung.

2. K., 1 Jahr, aufgenommen 22. 8. 88. Seit der Geburt besteht eine Geschwulst in der Kreuzbeingegend. Dieselbe wächst zusehends und beunruhigt die Angehörigen.

Bis auf einen leichten Pes varus linkerseits normal entwickeltes Kind mit gut functionirender Muskulatur. Ueber der Mitte des Kreuzbeines findet sich eine halbkugelige, etwa Apfelgrosse Geschwulst. Die Haut über derselben ist unverändert, die Consistenz ist weich, aber elastisch.

1. 11. 88. Operation. Durch einen Querschnitt wird die Haut gespalten, das Lipom theils stumpf, theils scharf von seiner Umgebung gelöst, dabei tritt, ohne dass eine Cystenwand deutlich zu Gesicht gekommen wäre, Liquor aus. Es wird die Ausflussöffnung zugenäht und oberhalb derselben das Lipom amputirt, die Hautwunde durch Suturen vereinigt.

2. 9. Euphorie. — 3. 9. Temperatur Abends 38,9. — 4. 9. Temperatur Morgens 39,6. Verbandwechsel, Wunde zum Theil geöffnet. Ausfluss von Liquor. Tamponnade. — 5. 9. Temperatur 36,8. Wunde sieht gut aus, wenig Liquor. — 6. 9. Status idem. — 7. 9. Erbrechen und Durchfall. — 8. 9. Kräfte nehmen ab, kein Fieber. — 9. 9. Exitus.

Section ergiebt eine Enteritis follicularis des Dünndarmes. Liquor cerebrospinalis klar. Wunde von gutem Aussehen.

Einen Durchschnitt der Wirbelsäule mit Rückenmark und Geschwulst zeigt Fig. 1. Wir sehen, wie das Lipom nicht nur in dem Wirbelcanal bis an die Brustwirbel hinaufreicht, sich zapfenförmig zwischen Arachnoidea und Dura schiebt, sondern finden ausserdem, dass sich ein zweiter Keil zwischen das in diesem Falle doppelt getheilte Rückenmark hineinschiebt. Beide Rückenmarksstränge sind in das Lipom eingemauert, doch sind die austretenden Nerven alle vorhanden und nicht auffällig atrophisch. Bei der mikroskopischen Untersuchung ist zu constatiren, dass das Lipom den durch eine bindegewebige Scheide eingefassten Rückenmarkshälften nur eng anliegt.

3. D., $^1/_2$ Jahr, aufgenommen 28. 1. 89. Kind gesunder Eltern hat seit der Geburt eine Geschwulst über dem Kreuzbein.

Kind ohne Abnormität, bis auf eine Wallnussgrosse Geschwulst über dem Kreuzbein. Die Haut über der Geschwulst ist intact. Fluctuation deutlich. Inhalt zum grössten Theil wegzudrücken. Bei Durchleuchtung gleichmässig durchsichtige Wand und Inhalt.

Operation. Stiel der Cyste wird vom Kamme derselben aus freigelegt, dann punctirt, elastische Ligatur angelegt und der Sack geöffnet. Ueber die Ligatur der Sack abgetragen, genäht und der untere Wundwinkel der Haut tamponnirt, der obere genäht. — Bis zum 7. 3. Wohlbefinden. Wunde sieht gut aus und ist fast ganz geheilt, niemals Ausfluss von Liquor. — Vom 7. 3. Brechdurchfall, am 9. 3. Exitus.

Section ergiebt gut granulirende kleine Wunde an der Operationsstelle. Trübung der Darmschleimhaut, sonst nichts Pathologisches. Bei

Untersuchung der Wirbelsäule zeigt sich, dass es sich um eine Myelomeningocele gehandelt hat, dass das Os sacrum und coccygeum eine breite flache Rinne bildet, während der 5. und 4. Lendenwirbel einen kaum 1 Ctm. breiten Spalt vorweisen. Ferner, dass bei der Operation doch eine Duplicatur der Cystenwand übersehen ist. Diese Duplicatur stellt das Ende des Rückenmarkes vor, welches von einem Lipom durch- und umwachsen ist. Diese Nerven sind längst oberhalb abgegangen und unbetheiligt, der Strang aber ist bei der Operation durchschnitten.

4. B., 2 Monate, aufgenommen 27. 2. 89. Kind gesunder Eltern hat in der Sacralgegend eine Pflaumengrosse Geschwulst seit seiner Geburt. Haut normal, Inhalt fluctuirt, fast ganz wegzudrücken.

8. 3. Operation wie bei Fall 3, auch eine Duplicatur der Cystenwand übersehen, abgebunden und dann Tamponnade und Naht.

In der Nacht nach der Operation plötzlicher Tod, angeblich nach krampfhaften Zuckungen.

Section ergiebt keine Todesursache. Das Präparat zeigt Myelomeningocele, flachen breiten Spalt des Os sacrum und coccygeum, schmalen des 5. Lendenwirbels, die Duplicatur in der abgebundenen Cystenwand ist das letzte Ende des Rückenmarkes, doch ist ausser dem directen Uebergang der Arachnoidea des Rückenmarkes ein zweiter Zusammenhang der Cystenwand mit demselben zu finden. Es geht am oberen Winkel des Wirbelspaltes ein glänzender weisser Strang von der Stärke eines mässigen Bindfadens zur Cystenwand, derselbe verläuft frei durch den Hohlraum. Die mikroskopische Untersuchung stellt einen Bindegewebsstrang fest, der in ein ganz gleichmässig angeordnetes Fettgewebe von allen Seiten eingeschlossen ist.

5. S., 2 Tage alt, aufgenommen 2. 2. 88. Leiden angeboren. Schwächliches Kind mit Scoliosis cervicalis und Kypho-Scoliosis dorsalis. Wenig prominirende etwa Halbhühnereigrosse Geschwulst über dem Lumbaltheile der Wirbelsäule, die Haut über derselben zeigt in der Mitte eine glänzend weisse Narbe. Fluctuation zu constatiren und ein breiter Spalt des Rückgrates. Lähmung der unteren Extremitäten, hochgradige Pedes vari. Exitus an demselben Tage.

Bei der Section zeigen sich grosse Theile der Lunge atelektatisch, sonst nichts Pathologisches, ausser dem breiten Spalte der Wirbelsäule. Auf dem sagittalen Sägeschnitte sah man, dass hier die ganze Rückenmarksanlage abnorm gewesen sein muss. Im Halsmark Distomatomyelie, in einer Hälfte eine fast Haselnussgrosse Cyste, das Rückenmark schon im Brusttheile sehr schwach entwickelt. Der Spalt beginnt am letzten Brustwirbel und zeigt das Eigenthümliche, dass bereits der Processus spinosus des 2. Lendenwirbels wieder geschlossen ist und unterhalb dieses Vorsprunges sich der Spalt bis zum Ende der Wirbelsäule fortsetzt. Ueber den erwähnten vorspringenden Processus spinosus, der gleichsam die Cyste in zwei Theile zerlegt, ragt in die Cyste hinein ein Kirschgrosser Tumor, welcher mit breiter Basis dem Rückenmark fest aufsitzt. Auf dem Durchschnitte zeigt der Tumor in seiner oberen Hälfte eine glänzend gelbweisse Farbe und feste Consistenz, die untere, dem

Rückenmarke aufsitzende Hälfte ist in Farbe und Structur makroskopisch von demselben nicht zu unterscheiden. Die Geschwulst ragt frei in die Cystenhöhle, hat aber an einer Stelle leichte fibröse Adhärenzen mit der Wandung. Das Mikroskop zeigt, dass die Geschwulst ein Fibrolipom ist. — Unterhalb des erwähnten Processus spinosus ist das Rückenmark wieder ein Strang, der der unteren Cystenwand fest adhärirt, ein Theil jedoch zieht fast bis zum Steissbeinende in dem offen gebliebenen Rückgratscanal herab. Der Plexus lumbalis ist vorhanden. Da eine völlige Scheidewand zwischen der über und der unter dem erwähnten Processus spinosus liegenden Cystenwand nicht vorhanden ist, so muss der Rückgratsspalt zu den Myelomeningocelen gerechnet werden.

Das anatomisch Interessante, was die hier zusammengestellten 5 Fälle bieten, liegt in der Gleichartigkeit der Geschwülste, in dem verschiedenen Sitz und verschiedenen Ausgangspunkt derselben. Ferner, dass die 5 Fälle eine Myelocystocele, eine Meningocele und drei Myelomeningocelen betreffen, somit alle Arten der Spina bifida. Die Geschwülste sind in der Consistenz verschieden. Am meisten Bindegewebe findet sich bei dem auch gleich als Fibrolipom bezeichneten Tumor in Nr. 5, die weichsten sind No. 1 und 2.

No. 2 und 5 sind am innigsten mit dem Rückenmarke vereinigt, mit dem allerdings alle 5 in directe Berührung kommen.

No. 5 ist sicher vom Rückenmarke ausgegangen.

No. 3 und 4 vom Rückenmarke oder dem inneren Theile der Cystenwand. Bei 1 und 2 muss die Frage unentschieden bleiben, ob die Geschwülste aus dem Rückgratscanale heraus oder in denselben hineingewachsen sind.

Die Geschwulstbildungen, welche ich im Weiteren noch bei Encephalocelen und Rachischisen erwähnen will, sind ganz anderer Art und nur den einzelnen Fällen eigenthümlich. Ich kann daher jetzt mit der Rubricirung des Gesammtmaterials in seine Unterabtheilungen beginnen, die vorweg beschriebenen brauche ich nur mit den Nummern zu citiren.

Zunächst sind 8 Meningocelen zur Beobachtung gekommen. Dahin gehört Fall 2. Ferner 3 Patienten, die weder operirt, noch secirt sind, von diesen werde ich mich auf eine kurze Krankengeschichte beschränken, übergehen darf ich dieselben nicht, weil im klinischen Theil meiner Auseinandersetzungen ihrer häufig Erwähnung gethan ist.

6. K., 17 Jahre, aufgenommen 23. 4. 88. Bis auf eine kaum wallnussgrosse Geschwulst, die angeboren ist, war Pat. bis zu seinem 3. Lebensjahre gesund. In dieser Zeit soll sich eine fehlerhafte Stellung des rechten

Fusses bemerkbar gemacht haben, er habe nur auf dem inneren Fussrande und der Fussspitze gehen können. Oft sich wiederholende Geschwüre am inneren Fussrande, besonders an der grossen Zehe, führen ihn in die Klinik. — In der Sacralgegend findet sich unter normaler, etwas stärker wie gewöhnlich behaarter Haut eine taubeneigrosse Geschwulst. Unterhalb der Geschwulst liegt ein kleiner Spalt der Wirbelsäule vor. Die Proc. spinosi, das Os sacrum sind aber wieder geschlossen. Der Inhalt des Tumors fluctuirt und ist auf Druck eine Verkleinerung desselben möglich. Der rechte Fuss steht in Equino-Valgus Stellung, die Unterschenkelmuskulatur etwas atrophisch, doch nicht völlig gelähmt. Am medialen Rande der grossen Zehe, der zum Auftreten dient, finden sich tiefgehende Decubitusgeschwüre.

Operation 2. 5. Amputation nach Pirogoff. — 30. 5. geheilt entlassen.

7. B. D., 8 Jahre. Kind gesunder Eltern, mit Klumpfüssen beiderseits und einer Geschwulst über der Wirbelsäule geboren, hat niemals ordentlich gehen gelernt. Seit mehreren Jahren bestehen Geschwüre am rechten Fusse, die zeitweise zuheilen, aber immer wieder aufbrechen.

Kräftig gebautes Kind mit beiderseitigem Pes varus, der rechte hochgradigere weist an der Sohle drei Geschwüre auf, von denen zwei mit Krusten, das dritte mit torpiden Granulationen bedeckt erscheint. Das rechte Bein etwas atrophischer, wie das linke, alle Muskeln sind aber noch innervirt. Auf dem Rücken der Patientin findet sich in der Sacralgegend eine etwa apfelgrosse Geschwulst. Die Haut normal, Inhalt fluctuirt, Stiel sitzt in einer Spalte der Wirbelsäule, welche im 4. Lumbalwirbel zu beginnen scheint. Im unteren Theil des Os sacrum ist ein Spalt nicht zu fühlen.

8. B., 5 Tage. Kind gesunder Eltern mit angeborener Geschwulst der Lumbalgegend.

Kräftiges, normal entwickeltes Kind, hat über dem 1. oder 2. Lumbalwirbel eine taubeneigrosse Geschwulst. Haut normal, fluctuirt, durch Druck zu verkleinern. Proc. spinalis der unteren Lendenwirbel normal ausgebildet. Das Kind soll sich über's Jahr zur Operation stellen.

In diesen drei Fällen 6, 7 und 8 handelt es sich meiner Meinung nach um Meningocelen, in 6 und 8 ist der Sitz etwas höher wie gewöhnlich und ist die wieder völlig geschlossene Wirbelsäule zu fühlen. Die erheblicheren nervösen Störungen in Fall 7 würden eine Betheiligung des Rückenmarkes selbst wahrscheinlich machen. Aber auch bei Durchleuchtung mit stärkerem elektrischen Licht zeigt sich Cystenwand und Inhalt gleichmässig durchsichtig. Bei dem ziemlich guten Panniculus ist die Palpation des Os sacrum nicht leicht und muss die Möglichkeit zugegeben werden, dass eine flache Rinne in diesem Knochen besteht, es handelte sich dann um eine Meningomyelocele, bei der das Rückenmarksende in den Stiel der Cyste hineinreicht.

9. G., 5 Wochen. Aufgenommen 26. 1. 88. Kind gesunder Eltern mit angeborener Geschwulst der Sacralgegend.

Das mässig genährte, sonst normal entwickelte Kind hat über der Wirbelsäule in der Gegend der letzten Lumbalwirbel eine taubeneigrosse Geschwulst. Die Haut über der Geschwulst ist wie die des ganzen Körpers etwas rauh und spröde, sonst normal. Der Tumor setzt sich mittelst eines etwa kleinfingerdicken Stieles in einen Spalt des letzten Lendenwirbels fort. Der Inhalt fluctuirt und ist durch Druck die Geschwulst zu verkleinern.

30. 1. plötzliche Temperatursteigerung auf 40,2, Opisthotonus beginnt. 1. 2. Kräfte nehmen rapide ab, der Kopf wird krampfhaft hintenübergebeugt gehalten. 2. 2. Exitus.

Section ergiebt eine eitrige Meningitis, die Haut über der Meningocele auch jetzt makroskopisch intact.

Figur II. stellt einen Durchschnitt der Wirbelsäule vor, die ganze Cyste ist mit dickem Eiter ausgefüllt, desgleichen die Rückgratshöhle. Das Rückenmark ist länger wie gewöhnlich. Es reicht bis in das Os sacrum hinab. In der Höhe der Cyste ist weder makroskopisch, noch mikroskopisch eine pathologische Veränderung des Rückenmarkes zu constatiren, dasselbe wird von den weichen Hirnhäuten umschlossen und sind auch diese an der betreffenden Stelle intact.

10. M. Z., 5 Monate. Aufgenommen 22. 5. 88. Kind gesunder Eltern, trägt seit der Geburt eine Geschwulst im Nacken. In letzter Zeit hat dieselbe an Grösse bedeutend zugenommen. — Das im Uebrigen normal entwickelte, mässig genährte Kind zeigt am Hinterkopf eine gänseeigrosse Geschwulst, Haut normal, von glatter Oberfläche, nur im obersten Theile ist eine Einkerbung zu sehen, welche eine wallnussgrosse Partie der Geschwulst abzutheilen scheint. Die Geschwulst sitzt ziemlich breitbasig auf, die oberen Halswirbel sind nicht zu fühlen. am oberen Pol der Geschwulst ist eine Vertiefung in den Schädelknochen zu fühlen, welche mit der Fontanelle zusammenfällt. Der Inhalt fluctuirt und ist durch Druck nur ein kleiner Theil desselben zu entleeren.

Operation 12. 7. Die Basis wird nach Möglichkeit freigelegt, um dieselbe nach Punction und Entleerung wasserklarer Flüssigkeit eine elastische Ligatur gelegt und dann incidirt. Es zeigt sich nunmehr. dass zwei Cysten vorliegen. eine grosse dünnwandige, welche zum Halse herabreicht und eine kleine dickwandige auf dem Kopfe. Die Innenflächen sind von glänzender Haut ausgekleidet. Das Allgemeinbefinden gebietet schleunige Beendigung der Operation. Es wird die Wunde in ganzer Ausdehnung genäht.

13. 7. Operation gut überstanden. 14. 7. Temperatur 39,0 Morgens, Abends 37.9. 15. 7. Morgens 38,4, Abends 38.7. in der Nacht Exitus.

Bei der Section zeigt sich, dass eine eitrige Meningitis im Rückgratscanale vorgelegen hat und dass die Geschwulst sich aus einer Meningocele des Halses und einer Encephalocele zusammensetzte. Der Wirbelspalt betrifft die drei oberen Halswirbel und geht in das Foramen magnum über, oberhalb desselben findet sich eine Lücke des Os occipitale, welche durch einen scharfen Vorsprung gegen den oben bezeichneten Spalt sich abgrenzt (s. Fig. 3). Die Cystenwand der Encephalocele ist durch ein maschiges blutreiches Bindegewebe, welches zwischen Haut und innerer Auskleidung liegt, verdickt. Das

Rückenmark mit der Medulla oblongata ist etwas nach hinten ausgebogen, sonst unverändert und von den weichen Hirnhäuten überkleidet.

11. W. D., 1/2 Jahr. Aufgenommen 17. 9. 87. Kind gesunder Eltern, hat seit der Geburt in der Sacralgegend eine Geschwulst. — Mittelkräftiges Kind ohne Abnormitäten, bis auf eine taubeneigrosse Geschwulst über den letzten Lendenwirbeln, die Haut über derselben ist normal im Aussehen und Consistenz. Die Geschwulst setzt sich mit einem kleinfingerdicken Stiel in einen Spalt des letzten Lendenwirbels fort. Der Inhalt fluctuirt. Das Os sacrum ist normal entwickelt.

Operation 28. 9. Freilegung des Stieles, elastische Unterbindung, Spaltung der Cyste, Abtragung derselben über der Ligatur. Naht der Cystenwand. Die Hautwunde wird im unteren Wundwinkel tamponirt. — 29. 9. Euphorie. 30. 9. Stat. idem. 1. 10. Tampon entfernt. 5. 10. Wunde verklebt mit Heftpflaster, entlassen. Die Cyste enthielt nur Liquor.

Die Fälle No. 2 und 6 bis 11 repräsentiren die von uns beobachteten Meningocelen, was die einzelnen Bemerkenswerthes boten, ist bereits erwähnt.

Als Gemeinsames möchte ich hervorheben. In allen Fällen ist unterhalb der Cyste die Wirbelsäule wieder normal. Das Rückenmark ist nebst seinen eng anliegenden weichen Hirnhäuten unverändert, in allen Fällen lag eine Verlängerung desselben vor.

v. Recklinghausen hat für seine Arbeit keine Expemplare von reinen Meningocelen gehabt, er vermuthet jedoch, dass für dieselben gleiche Verhältnisse maassgebend sein müssten, wie für die übrigen Rückgratsspalten. Ich werde diese Frage erst zum Schluss meiner Arbeit berühren und vorläufig in dem Berichte über die einzelnen Fälle fortfahren; ich komme zu den Meningomyelocelen, von denen 12 beobachtet sind.

12. R., 8 Tage. Aufgenommen 24. 10. 87. Das Leiden ist angeboren. — Das anscheinend ausgetragene mittelkräftige Kind zeigt über den unteren Lumbalwirbeln eine hühnereigrosse Geschwulst. Die Haut ist bis auf eine zehnpfennigstückgrosse Stelle auf der Höhe der Geschwulst unverändert. Besagte Stelle wird durch ein oberflächliches Geschwür mit schlechten Granulationen eingenommen. Die Geschwulst setzt sich in einen Spalt des 3. Lendenwirbels fort und reicht bis an's Ende des Os sacrum. Der Inhalt zeigt Fluctuation. auf Druck ist der Tumor etwas zu verkleinern. Die unteren Extremitäten sind atrophisch, beiderseits Pes varus; im Bade werden einige active Bewegungen der Zehen ausgeführt.

Therapie. Unter Salbenverbänden kommt das Geschwür nach 14 Tagen zur Heilung. Die Kräfte nehmen zu. 30. 11. Es entwickeln sich viele kleine Furunkel am ganzen Körper. 20. 12. Nach Kleiebädern und einigen Incisionen sind jetzt sämmtliche Furunkel geheilt. 2. 1. Wohlbefinden. 18. 1. Fieber bis 40 °, Dämpfung über beiden Lungen. 26. 1. Exitus.

Section zeigt Pleuritis beiderseits und einige pneumonische Herde in den Lungen. Ferner besteht Hydrocephalus internus. Es handelt sich um eine Myelomeningocele und zwar eine multiloculäre. Die Figur IV. liefert ein anschauliches Bild. Das Rückenmark zieht am oberen Pol in die Cyste, von den weichen Rückenmarkshäuten begleitet. Die Cyste ist durch ausgespannte Membranen in mehrere Kammern getheilt, die Membranen gehen in die Arachnoidea über. Der Spalt der knöchernen Wirbelsäule setzt sich bis in's Steissbein fort. — Der Lumbalplexus ist normal entwickelt, nur der N. ischiadicus erscheint verhältnissmässig dünn.

13. C., 1 Tag. Aufgenommen 3. 2. 88. Kind gesunder Eltern, mit angeborener Sacralgeschwulst Sehr schwächliches, etwa 7 Monatskind mit Pedes vari, ganz atrophischen Beinen und hühnereigrosser Geschwulst der Regio sacralis. Die Oberfläche der Geschwulst ist ulcerirt, von bläulicher Farbe. Die Geschwulst führt in einen breiten Spalt der Wirbelsäule, welcher vom 4. Lumbalwirbel abwärts reicht. 6. 2. Exitus.

Section ergiebt beiderseitige Pneumonie als Todesursache. Die Spina bifida ist eine Myelomeningocele, es handelt sich um eineu Sack, durch welchen das Rückenmark frei einherzieht, bis es sich etwas oberhalb der Höhe des Raumes an der Cystenwand anheftet, um dann als Duplicatur derselben fast bis zum unteren Winkel der Cyste zu verlaufen; von dem Rückenmark ziehen symmetrisch Nerven ebenfalls frei durch den Cystenraum zum Wirbelcanal zurück und in demselben in horizontaler Richtung zu ihren Intervertebrallöchern. Bemerkenswerther erscheint nur, dass in diesem Falle trotz der grossen Ulceration der Cystenwand der Liquor völlig klar geblieben und von meningitischer Reizung keine Spur nachzuweisen. Auch hier bestand Hydrocephalus internus.

14. M. Q., 5 Monate. Aufgenommen 13. 11. 88. Das Leiden ist angeboren. — Das im Uebrigen normal entwickelte Mädchen zeigt über der Sacralgegend einen gut apfelgrossen Tumor. Die Haut über demselben ist bis auf einen etwa thalergrossen Defect auf der Höhe normal. An Stelle des Defectes sieht man eine pergamentartige. zum Theil schmutzig belegte Membran ausgespannt. Die Geschwulst sitzt mit breitem Stiel in einem Spalt des Kreuzbeines und des untersten Lendenwirbels. Inhalt fluctuirt. Extremitäten nicht gelähmt. Nebenbei besteht jedoch ein starker Hydrocephalus, die Fontanelle ist vorgewölbt. Durch Punction wird ein Theil des Cysteninhalts entleert. Die Spannung der Fontanelle lässt durch die Punction ebenfalls nach. — 22. 11. Pat. stirbt unter den Zeichen einer Lungenaffection.

Section ergiebt lobeluläre Pneumonie als Todesursache, rechts mehr, wie links. Die Spina bifida ist eine mehrkammerige Myelomeningocele. Das Rückenmark liegt dem Kamm der Cyste an und ziehen Nerven der Cystenwand fest anliegend zum Wirbelcanal zurück. Kreuz- und Steissbein bilden eine offene Rinne. Wieder keine Meningitis. Hochgradiger Hydrocephalus in- und externus.

15. D., 1 Tag, aufgenommen 5. 7. 89. Patient wurde mit einer Geschwulst auf dem Rücken geboren. Sehr atrophisches, nicht ausgetragenes Kind mit beiderseitigen Pedes vari, hat über dem Os sacrum eine flache, handtellerbreite Geschwulst. Die Haut zeigt in der Mitte einen breiten Defect, der durch eine schmierige, trübe Membran ersetzt ist, die stets Feuchtigkeit ab-

sondert resp. durchsickern lässt. Unter der Geschwulst findet sich ein breiter Spalt am Kreuz- und Steissbein, der sich bis zum 4. Lendenwirbel erstreckt. 10. 7. Kräfte nehmen ab und es erfolgt der Exitus.

Die Section ergiebt ausser einer Trübung des Liquor keine Todesursache. Die Geschwulst ist eine geplatzte Myelomeningocele mit Rückenmark und der Cystenwand anliegenden Nerven. Der knöcherne Wirbelspalt betrifft Kreuz- und Steissbein und die drei unteren Lendenwirbel. Hydrocephalus internus.

16. K., 1 Tag, aufgenommen 21. 1. 89. Angeborene Sacralgeschwulst. Atrophisches, nicht ausgetragenes Kind. Ausgelaufene Cyste über dem Kreuzbein. Pedes vari. — 23. 1. 89 Exitus.

17. D., 2 Tage, aufgenommen 19. 9. 89. Kind gesunder Eltern mit angeborener Sacralgeschwulst. Mittelkräftiges Mädchen mit beiderseitigen Pedes vari und geplatzter Cyste der Sacralgegend. Die Cyste hat Gänseeigrösse gehabt, liegt jetzt zusammengeklappt dem Rücken an. Die Haut zeigt einen eliptischen Defect, der durch eine glasig schimmernde Membran ersetzt ist, aus der eine klare Flüssigkeit sickert. Unter der ziemlich breit aufsitzenden Geschwulst findet sich ein Spalt am Kreuzbein und dem unteren Lendenwirbel. 21. 9. Exitus an Körperschwäche.

Sectionsergebniss. Für die Todesursache findet sich ein pathologisch-anatomischer Anhaltspunkt nicht. Die Organe sind gesund, keine Meningitis, Hydrocephalus internus von mässiger Ausdehnung. Die Cyste ist eine Myelomeningocele mit über ihren Kamm laufendem Rückenmark und horizontal von dort ausgehenden Nerven. Vor denselben im Wirbelspalt bilden die Nerven knollige Verdickungen, welche durch fibrös-lipomatöse Auflagerungen bedingt sind.

18. R., 11 Monate, aufgenommen 23. 5. 88. Kind gesunder Eltern. mit einer Geschwulst der Sacralgegend geboren. Zwischendurch ist aus derselben klare Flüssigkeit abgeflossen. — Sehr kräftiges Kind ohne Abnormitäten, als einen Hydrocephalus und eine faustgrosse Geschwulst der Sacralgegend. Haut über derselben normal bis auf 2-markstückgrosse glänzende Narbe in der Mitte. Unten setzt sich die Geschwulst in einen Spalt des Kreuzbeins fort. Der Kopf ist ausserordentlich gross. Die Fontanelle vorgewölbt. Druck auf die Sacralcyste wird auf die Fontanelle übertragen. 25. 6. als inoperabel entlassen.

Zu diesen Myelomeningocelen kommen die oben aufgeführten No. 3—5, so dass sich 10 in klinischer Beobachtung befanden. In der Präparatensammlung finden sich zwei weitere Myelomeningocelen, von dem die eine mit Fall 17 fast identisch ist

19. Myelomeningocele mit dem Kamm anliegenden Rückenmark und der Cystenwand anliegenden Nerven. Knöcherner Spalt des 4. oder 5. Lendenwirbels und des Kreuzbeins.

20. Myelomeningocele. Rückenmark durchsieht frei die Cyste, desgleichen mehrere Nerven. Knöcherner Spalt des 5. Lendenwirbels und des Kreuz- und des Steissbeins. Semiluxationen der Hüfte liegen vor, Genua recurvata und Pedes valgi.

Betrachten wir die angeführten 12 Meningomyelocelen, so ist allen gemeinsam ein genau medianer breiter knöcherner Spalt, der Kreuz- und Steissbein und den 5. bis 3. Lendenwirbel umfasst, bis auf Fall 3 und 4 sind in allen grosse Theile des Rückenmarkes nebst zugehörigen Nerven enthalten. Theils verläuft jedoch das Rückenmark, ebenso wie seine Nerven, als freier Strang durch die Cyste, theils liegt dasselbe der Cystenwand fest an, ist sehr verbreitet und liegen die Nerven unter der vom Rückenmark auf die innere Cystenwand übertretenden Arachnoidea.

Es folgen nun noch zwei von uns beobachtete Rachischisen und 7 Encephalocelen.

21. G., 2 Tage, aufgenommen 2. 6. 88. Das Kind ist mit einem krummen Rücken und einer Geschwulst auf demselben geboren. Sehr atrophisches Kind mit beiderseitigem hochgradigen Pes varum. Zeigt auf dem Rücken eine etwa faustgrosse Vorwölbung, über der die Haut fehlt. Dieser sichtbare Defect erstreckt sich von den Brustwirbeln bis über das Kreuzbein. Der untere Theil des Defectes ist mit gespannter, glänzend rother Membran bedeckt, die obere Partie eine blauröthliche, trübe Masse, aus welcher fortdauernd Flüssigkeit abgesondert wird. 19. 6. Tod durch Inanition.

Das Präparat wird gefroren und durchsägt; Figur V giebt den Durchschnitt. Es handelt sich um eine Rhachischise, welche die oberen Lendenwirbel betrifft, vom 1. Lendenwirbel ab hört das Rückenmark auf. Schon über dieser Stelle findet sich nur noch ein dünner Strang, der in ein gefässreiches Bindegewebe eingelagert ist. Besagtes Bindegewebe füllt einen Winkel aus, welcher durch die Kyphose des Lendenwirbels gebildet wird. Die Lendenwirbel bilden eine breite Platte, aus der die Körper hervorragen. Die Bogen und Proc. spinosi sind ganz zurückgetreten. Ueber den Lendenwirbelkörpern liegt direct die straff gespannte, stark geröthete Haut. Das Kreuzbein hat wieder normale Lage und entsteht dadurch eine fast kreisrunde Vertiefung an der inneren Seite der Wirbelsäule; dieselbe wird durch eine Hufeisenniere völlig ausgefüllt. Dem freien Aufhören des Rückenmarks entsprechend, fehlen hier Plexus lumbalis und sacralis.

22. St., 4 Wochen, aufgenommen 10. 7. 88. Kind gesunder Eltern, mit angeborener Missbildung des Rückgrats. Wenig entwickeltes, schwächliches Kind mit beiderseitigem Klumpfuss, hat über den letzten drei Brustwirbeln und dem ersten Lendenwirbel einen Rückgratspalt, der in ganzer Ausdehnung von einer röthlich glänzenden Membran bedeckt erscheint. Dieselbe ist stets mit einer wasserklaren Flüssigkeit bedeckt. 24. 7. Exitus an Inanition.

Der Sägeschnitt zeigt einen Wirbelspalt der letzten 4 Brust- und obersten Lendenwirbel. In diesem Spalt findet sich eine braunrothe, blutreiche Masse, welche denselben bis zum Niveau der Haut ausfüllt und dann von einer glänzenden Membran bedeckt erscheint. Unterhalb des Spaltes ist wieder Rückenmark, wenn auch recht dünn und atrophisch, doch sind Lumbal- und

Sacralplexus vorhanden. Der Inhalt des Spaltes besteht aus sehr in die Breite gezogenen Rückenmarkssträngen, welche um- und durchwachsen sind von einem gefässreichen Bindegewebe. Die äussere Membran ist die hier sehr gefässreiche Cutis; Drüsen und Haarbälge sind in derselben zu sehen.

Von den nun noch restirenden Encephalocelen ist bereits die eine im Fall 10 erledigt.

Von zweien hat bereits Herr Geheimrath von Bergmann auf dem Chirurgen-Congress 1888 berichtet, es handelt sich um

23. Ein Kind mit angeborener gestielter Geschwulst am inneren linken Augenwinkel. Kräftiges Kind von einem Tage mit Nasenspalt und einer taubeneigrossen gestielten Geschwulst am Canthus internus, der Stiel setzt sich zwischen Nase und Thränenbein fort.

Unterbindung und Umstechung des Stieles, dann Abtragung der Geschwulst.

In einer glattwandigen Cyste liegt eine von bindegewebiger Capsel umgebene körnige Partie des Gehirns, in welcher Nervenzellen nachzuweisen sind. Dieselben sind kleiner wie gewöhnlich und sind die Fortsätze derselben offenbar verkürzt. Das Gewebe ist körnig und offenbar im Zustande der regressiven Metamorphose. Die Cystenwand ist ein feines Bindegewebe von ziemlich regelmässiger Structur.

24. Betraf eine occipitale Encephalocele, an der Fontanella occipit. bei einem 4 Monat alten Kinde. Die Cyste enthielt nur Liquor, dagegen war die Cystenwand durch eingelagertes cavernöses Gewebe ausserordentlich verdickt.

25. Habe ich nicht im Leben gesehen, es handelt sich um ein Präparat unserer Sammlung. An einem von seinem Gehirn befreiten Schädel sitzt in der Gegend der Protuberantia occipitalis ein gestielter, gut gänseeigrosser Tumor. Die Geschwulst ist von normaler Haut überkleidet, dieselbe ist in der sagittalen Mittellinie aufgeschnitten und zeigt der Durchschnitt eine glattwandige Cyste von der Grösse einer Wallnuss, während die Cystenwand einen Durchmesser von 2 bis 3 Ctm. hat. Aus der Cyste führt ein Canal neben der Protuberantia occipitalis in die Schädelhöhle; wohin derselbe und ob derselbe weiter geführt, ist nicht zu sehen; leider ist auch die Dura mater abgezogen. Somit fehlt die Möglichkeit zu constatiren, ob dieselbe durch den Canal getreten ist. Die dicke Cystenwand besteht aus cavernösem Bindegewebe, nervöse Elemente oder gar Hirnpartien sind nicht darin enthalten. Neben dem knöchernen Canal sitzt aussen eine Exostose von Kirschengrösse, dieselbe ist durch eine Knorpeleinlagerung in zwei knöcherne Hälften geschieden. An der inneren dem Gehirn zugewandten Seite findet sich eine zweite erbsengrosse Exostose mit Knorpelüberzug. Auf Combinationen über die Aetiologie dieser Exostosen will ich mich hier nicht einlassen.

26. L., 1 Jahr, aufgenommen 19. 9. 88. Kind gesunder Eltern mit angeborener Geschwulst auf dem Kopfe. Es handelt sich um eine neben der Fontanelle gelegene taubeneigrosse Encephalocele.

27. W., 2 Jahre, aufgenommen 12. 3. Kind gesunder Eltern mit angeborener Geschwulst auf dem Hinterkopf. Wallnussgrosse fluctuirende Geschwulst neben der Fontanelle.



Ein hartnäckiger Darmcatarrh veranlasst den Aufschub der Operation. Das Kind wird zur Kräftigung vorläufig entlassen.

Die beiden letzten Fälle waren verdächtig auf Hydrocephalus.

28. Sp., 7 Monate. aufgenommen 1. 8. 89. Kind gesunder Eltern soll schon bei der Geburt eine rundliche Anschwellung über der Hinterhauptsfontanelle gehabt haben. Dieselbe hat zugenommen. Bei dem sonst gesunden Kinde findet sich über der grossen Fontanelle eine kinderfaustgrosse Geschwulst. Die Haut über derselben ist unverändert, lässt sich in Falten abheben. Consistenz ist weich. Ein Verschieben der Geschwulst über dem Knochen ist nicht möglich.

1. 8. Operation Die Basis der Geschwulst wird freigelegt, beim nunmehrigen Abtragen jedoch in der Fontanelle die Dura verletzt und es fliesst Liquor ab. Die Dura wird genäht, ebenso die Hautwunde. Täglich Verbandwechsel wegen Durchtränkung der Verbandstoffe mit Liquor.

Die Kräfte nehmen ab und der Tod erfolgt am 8. 8.

Sectionsergebniss ist negativ. Keine Meningitis. Die Verwachsungsstelle der Geschwulst mit der Dura liegt am Sinus falciformis. Fontanelle ist weit; kein Knochendefect. Die Geschwulst ist ein Cavernom mit vielem Bindegewebe.

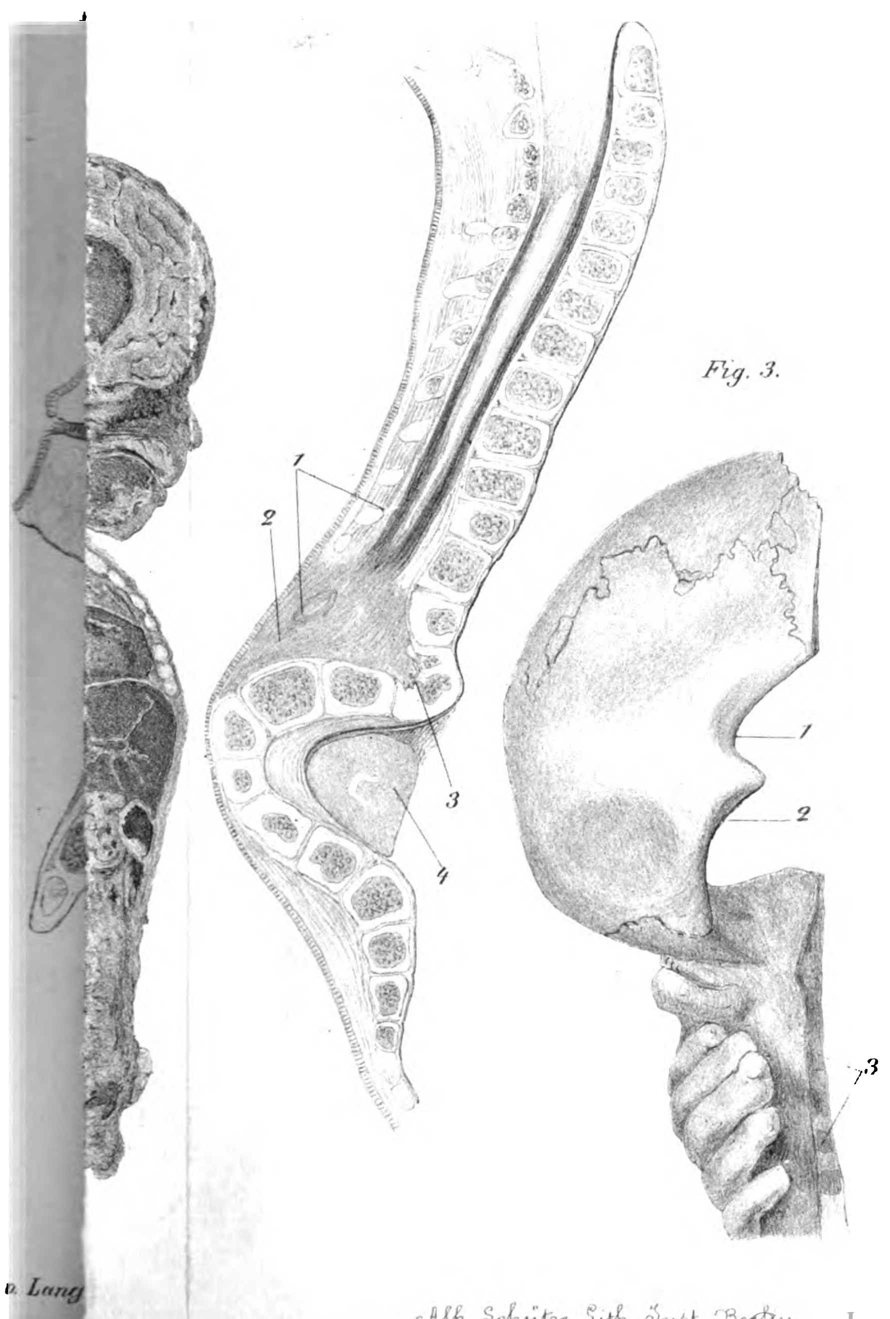
Fall 24, 25 und 28 verdienen wegen der Gleichartigkeit der Geschwulstbildungen, welche bei denselben in den ersten beiden Fällen in der Cystenward sich finden, im letzten Falle als Auflagerung derscheinbar intacten Dura, Erwähnung. In solchen Fällen wie 24 und 25 wird der Gedanke sehr nahe liegen, dass es sich um Theile des Gehirns handelt, allein dieselben liegen ausserhalb der Pia und dürfte es sich um Wucherungen dieser Membran oder der Arachnoidea handeln.

Die anatomischen Untersuchungen vorstehender 28 Fälle haben in erster Linie bezweckt die Einreihung der einzelnen Fälle in das Recklinghausen'sche Schema. Die Meningocelen und Encephalocelen, welche Recklinghausen fehlten, habe ich genauer in Bezug auf den von R. auch hier vermutheten, schon von vornherein angelegten Spalt der Dura nachzuweisen. Mit Sicherheit vermag ich nur zu behaupten, dass auf der Höhe der Tumoren eine ausgebildete Dura nicht existirt, ein scharfes Ende der Dura habe ich aber niemals nachweisen können. Es muss ein allmäliges Dünner- und Dünnerwerden der Dura als das Wahrscheinlichste erscheinen. Fig. 6 giebt einen Schnitt durch die Cystenwand der Fig. 2.

Das für die Praxis Wichtige habe ich bereits oben hervorgehoben. Im Wesentlichen dürfte eine Einschränkung der Operationen

Taf. II.

Fig. 5.



für uns dabei herauskommen. Vielleicht hätte ich die Entwickelung der Geschwülste bei Rückgratsspalten und ihre Operabilität weiter ausführen können; doch glaube ich in dieser Hinsicht mich mit einem Hinweis auf die Arbeit von Gowers und Horsley, „Ein Fall von Rückenmarksgeschwulst" Berlin 1889 (Hirschwald), begnügen zu können.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II.

Fig. 1. Fall 1. Spina bifida occulta mit Lipom.
- 1. Rückenmark, welches das Lipom No. 2 umfasst.
- 3 in der links gelegenen Zeichnung weist auf die Nerven in dem Rückgratscanal, welche das Filum terminale bilden.
- 3. in der anderen Zeichnung ist diffuses Fibrolipom.
- 4. Hohlraum nach Lösung der Naht.

Fig. 2. (Nach einer Photographie.) Meningocele. Das Rückenmark zieht mit seinen Häuten, ohne an der Cyste Antheil zu nehmen, an derselben vorbei, ist jedoch länger wie gewöhnlich.
- 1. Dura, welche bei 3. den Stiel der Cyste bildet. Der Cysteninhalt besteht aus eiterigem Detritus. In der rechts gelegenen Zeichnung ist der Rückgratscanal auch mit eingedicktem Eiter angefüllt, in der linken ist der Eiter entfernt, um die Contouren des Rückenmarkes kenntlich zu machen.

Fig. 3. Knöchernes Präparat einer Meningocele cervicalis und Encephalocele.
- 1. Knöcherner Defect oberhalb des Foramen magnum für die Encephalocele.
- 2. Foramen magnum direct in den Wirbelspalt 3 übergehend.

Fig. 4. Meningomyelocele-Schnitt durch eine gefrorene Leiche.
- 1. Rückenmark, in die Cyste übergehend.
- 2. Falten der Arachnoidea, die Cyste theilend.

Fig. 5. Rachischisis.
- 1. Rückenmark reicht nicht bis auf die Kyphose und ist von einem fibrös cavernösem Geschwulstgewebe 2 eingehüllt.
- 3. ist ein Defect in dem Wirbelknorpel.
- 4. Durchschnitt einer Hufeisenniere.

NB. Weder Plexus lumbalis noch sacralis vorhanden.

Fig. 6. Mikroskop. Präparat. Durchschnitt der Cystenwand von Fig. 2.
- 1. Haut mit Unterhautfettgewebe, welches continuirlich abnimmt.
- 2. Cystenwand, die auch dünner wird und auf der Höhe der Cyste von der Haut kaum zu trennen ist.
- 3. Eiteriger Detritus.

IV.

Congenitale Geschwulst der Leber und beider Nebennieren.

Von

Dr. de Ruyter,
Assistent der chirurg. Klinik.

In der Februarsitzung 1888 der freien Vereinigung Berliner Chirurgen demonstrirte ich auf Veranlassung des Herrn Geh. Rath von Bergmann eine Kindesleiche, bei der sich eine Lebergeschwulst von ganz ausserordentlicher Grösse fand.

Das am 10. Lebenstage verstorbene Kind stammte von gesunden Eltern (die Mutter war Primipara), hatte jedoch bereits gleich nach der Geburt durch einen ganz abnormen Leibesumfang imponirt. Bei gleichzeitigem Verfall der Kräfte nahm die Vorwölbung des Unterleibes von Tag zu Tag zu und fanden sich die Eltern veranlasst das Kind 5 Tage nach der Geburt der Klinik zu übergeben.

Es handelte sich um ein schwächliches jedoch ausgetragenes Kind, welches ausser einer kolossalen nach allen Seiten gleichmässigen Vorwölbung des Unterleibes Abnormitäten nicht zeigte. — Die Haut des Unterleibes ist schillernd glänzend, stark gefüllte Venen treten hervor. Der Leib ist in ganzer Ausdehnung gleichmässig vorgewölbt, und ist in der Nabelgegend in seiner grössten Circumferenz der Umfang 55 Ctm. — Die Percussion ergiebt überall dumpfer Schall. — Die Palpation findet gleichfalls in Ausdehnung des ganzen Leibes eine überall gleichmässige elastische Resistenz. Die Haut ist nur in sehr kleinen Falten abzuheben. Die Muskulatur ist sehr dünn. Die Oberfläche der unter der Muskulatur gelegenen Geschwulst erscheint überall glatt und frei von Höckern oder Furchen.

Klinische Diagnose: Nebennierengeschwulst.

Während der ersten 3 Tage der klinischen Verpflegung nimmt das Kind die ihm gereichte Milch in gehöriger Quantität, verträgt dieselbe gut. Urinsecretion und Defäcation erfolgen täglich, wenn auch in geringen Mengen. Am vierten und fünften Tage wird die Nahrung refüsirt.

Bei steter durch Messung täglich zu constatirender Zunahme des Leibesumfanges wird die Athmnng oberflächlicher, bis schliesslich ziemlich schnell

eine über den ganzen Körper sich erstreckende intensive Cyanose eintritt und der Tod erfolgt.

Bei der bald nach dem Tode vorgenommenen Section lässt sich die Länge der Leiche auf 50 Ctm., das Gewicht auf 3257 Grm. feststellen. Bei der äusseren Besichtigung fällt vorerst die dunkelblaue Färbung der ganzen Haut auf, bei Einschnitten ergiesst sich aus der letzteren eine reichliche Menge dunklen Blutes. Auf dem Nabel sitzt ein kaum 1 Ctm. langes eingetrocknetes Stück Nabelstrang. Panniculus adiposus minimal entwickelt, Muskulatur besonders über dem ausserordentlich vorgewölbten Unterleib sehr schwach ausgebildet.

Nach Eröffnung der Brusthöhle liegt der Herzbeutel vor, beide Lungen sind zurückgesunken. Im Pleuraraum ist ebenso wenig wie im Herzbeutel ein Erguss. Das Herz hat etwa die doppelte Grösse der Faust des Kindes. fühlt sich derb und fest an, die Muskulatur, besonders des linken Ventrikels ist stark entwickelt, Ventrikel, wie Atrien sind mit dunklem, flüssigem Blut gefüllt. In der Bauchhöhle werden alle Organe durch eine vom Rippenrande bis zur Symphyse reichende Geschwulst verdeckt. Die Geschwulst hat genau die Form der Leber, aus welcher sie hervorgegangen, beibehalten. Die Oberfläche ist glatt, ohne irgend welche Höcker oder Erhabenheiten. Die Consistenz ist mässig derb, und bleiben die durch den eingepressten Finger erzeugten Beulen lange Zeit sichtbar. Die Lebergeschwulst adhärirt nirgends als durch die gewöhnlichen Lebergefässe und Peritonealfalten. Nach dem Emporheben des beschriebenen Tumors zeigen sich die Därme und die Harnblase fast ganz leer.

Die Milz hat normale Grösse, ist derb, auf dem Durchschnitte ist ihre Structur leicht erkenntlich. An Stelle der linken Nebenniere findet sich eine derbe apfelgrosse Geschwulst von der Grösse einer grossen Wallnuss, welche der Niere fest aufsitzt.

Die Niere ist von gewöhnlicher Grösse, von der haubenförmig auf ihr sitzenden Nebennierengeschwulst leicht zu trennen. Das Nierenparenchym ist gesund. Die Nebennierengeschwulst zeigt auf dem Durchschnitt eine zwiebelförmige Structur, ist sehr blutreich und wechseln hellere und dunklere Schichten mit einander. Von den ursprünglichen Gewebsschichten ist makroskopisch Nichts mehr zu erkennen.

Die rechte Nebenniere steht mit ihrer Niere nur im lockeren Zusammenhang, ist etwas mehr abgeplattet und etwa halb so gross wie die linke. Auf dem Durchschnitt erweist sie sich ebenfalls sehr blutreich, doch sind die verschiedenen Schichten zu erkennen.

Die rechte Niere ist gesund. Die Därme sind fast ganz leer. im Uebrigen gesund. Im Magen ist etwas Speisebrei vorhanden. Die Harnblase ist leer.

Die Leber oder richtiger Lebergeschwulst ist 20 Ctm. breit, 12,5 Gtm. hoch und 6,5 Ctm. dick. Die Vergrösserung erstreckt sich durchaus proportionirt auf beide Lappen. Die Kapsel ist feucht, glatt und glänzend, lässt ein gelb gesprenkeltes, braunröthliches Gewebe durchschimmern. Die Gallenblase ist durch die vergrösserten Leberlappen völlig verdeckt, ent-

spricht in ihrer Grösse den gewöhnlichen Verhältnissen, der Inhalt ist eine den Wänden adhärirende, schleimige Galle. Auf den Durchschnitt durch die Lebergeschwulst ergiesst sich eine reichliche Menge dunklen flüssigen Blutes, erst nach längerem Abspülen ist die Schnittfläche zu übersehen und zeigt sich ein theils gelb, theils grauroth marmorirtes Gewebe von durchaus unbestimmter Zeichnung, an verschiedenen Stellen sind grössere klaffende Gefässe zu sehen. Die acinöse Leberstructur ist nicht mehr zu erkennen.

Die mikroskopische Untersuchung der Lebergeschwulst ergiebt, dass von dem ursprünglichen Lebergewebe so gut wie Nichts erhalten ist, statt dessen findet sich ein in allen Theilen durchaus gleichmässiges Gewebe, bestehend zum grössten Theil aus Rundzellen, zwischen denen ziemlich spärliches faseriges Bindegewebe derartig hindurchzieht, dass die rundlichen und länglichen Haufen der lymphoiden Zellen einem scheinbar alveolären Gerüst eingelagert sind. In dem Bindegewebe finden sich viel Gefässe, zum Theil Hohlräume von unregelmässiger Gestalt und in denselben grosse Mengen von Blutkörperchen und Haufen lymphoider Zellen. An einigen Stellen sind Zellen von unregelmässigerer Form und mehrkörnigem Inhalt, vielleicht sind dies Reste der alten Leberzellen. Auf den Schnitten aus der linksseitigen Nebennierengeschwulst finden sich dieselben Verhältnisse wieder, nur dass ein Theil der Randzone der alten Nebenniere erhalten scheint. Auch die rechte Nebenniere ist in ähnlicher Weise verändert; besondere Ausdehnung zeigt hier die hämorrhagische Durchsetzung des Gewebes, wodurch die lymphoiden Theile an Masse zurückgedrängt erscheinen und die ganze Geschwulst ein scheinbar loseres Gewebe erhält. Auf Schnitten des gehärteten Organes sieht man neben den discontinuirlichen bindegewebigen Gefässnetz stellenweise nur die durchscheinenden rothen Blutkörperchen, indess die Geschwulstzellen gruppenweise zusammenhängen. Das Bindegewebe erscheint vielfach auseinandergedrängt.

Den mikroskopischen Befund hatte Herr Dr. O. Israel die Güte zu controliren und hat derselbe darnach für den Lebertumor und die Geschwulst der rechten Nebenniere die Diagnose auf „Lymphosarcoma congen." gestellt, für die rechte Nebenniere auf „Lymphosarcoma telangiectodes haemorrhagicum".

In der mir zugänglichen Literatur habe ich etwas dem vorstehend beschriebenen Falle Aehnliches nicht gefunden.

Lues ist nach dem Knochenbefunde auszuschliessen, ob eines der erkrankten Organe zuerst oder alle gleichzeitig afficirt sind, darüber lässt sich nicht einmal eine Vermuthung aufstellen.

V.

Ueber die Dermoide der Nase.

Von

Dr. F. Bramann,

a. o. Professor für Chirurgie und I. Assistent der Königl. chirurg. Universitätsklinik Berlin.

(Hierzu Tafel III und Holzschnitte.)

Im Herbste vorigen Jahres hatte ich Gelegenheit in der Berliner medicinischen Gesellschaft vier selbst beobachtete Fälle von Dermoiden des Nasenrückens und zwar der knorpeligen Nase zu demonstriren und im Anschluss daran eine kurze Betrachtung über die Genese und Symptomatologie dieser Cysten anzustellen. Wenn ich heute nach so langer Zeit auf dieses Thema noch einmal zurückkomme, so geschieht es nicht allein, weil dasselbe wegen seiner Seltenheit und zugleich wegen der praktischen Wichtigkeit einer ausführlicheren Mittheilung werth erscheint, sondern auch, weil mir seitdem noch drei neue Fälle derselben Kategorie, also eine unverhältnissmässig grosse Beobachtungsreihe, zur Verfügung stehen, welche mit zwei anderen congenitalen Anomalien der Nase zusammengenommen, eine zusammenfassende Darstellung der hier in Betracht kommenden Affectionen ermöglichen. Ein ganz besonderes Interesse dürfte aber hier gerade die Genese des Leidens deshalb verdienen, als sich an der Hand der Entwickelungsgeschichte der Beweis für die Richtigkeit der zuerst von Remak[1]) aufgestellten, von Lebert[2]) näher präcisirten Hypothese über die Entstehung der Dermoide aus embryonalen Keimen mit Sicherheit erbringen lässt, während z. B. eine plausible Erklärung für Dermoide an anderen Körperstellen, wie für die in der Gegend der grossen Fontanelle, des Processus mastoideus bisher noch aussteht.

Denn wenn auch die über die letzteren von Rathleff[3]),

---

[1]) Remak, Beitrag zur Entwickelung krebshafter Geschwülste. Deutsche Klinik. 1854. No. 16.

[2]) Lebert, Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Chirurgie. Berlin 1878. S. 106 und 107. — Derselbe, Beobachtungen und klinische Bemerkungen über Dermoidcysten. Prager Vierteljahrsschrift. 1858. Bd. IV. S. 27 ff.

[3]) Rathleff, Zur Diagnostik und Casuistik der epidermiellen Dermoidcysten. Dissert. Dorpat 1876.

Mikulicz[1]) u. A. aufgestellten Vermuthungen manches Wahre enthalten mögen, so sind sie doch nicht unanfechtbar; und dieser Unsicherheit ist es wohl zuzuschreiben, dass selbst in jüngster Zeit Versuche gemacht worden sind, die embryonale Anlage dieser Cysten überhaupt in Frage zu stellen, ja sie sogar wieder mit den Atheromen wie früher zusammen zu werfen. Bestimmend für diesen Versuch waren anscheinend klinische und experimentelle Beobachtungen, wie sie von Jaques Reverdin: (Des kystes epidermiques des doigts. Revue méd. de la Suisse romande. 1887, 3, 4), Kaufmann (Kaufmann, Ueber experimentelle Erzeugung von Atheromen. Virchow's Archiv. Bd. 107. S. 417 ff.), Franke[2]) u. A. publicirt sind, nach welchen die Atherome nicht allein in Folge der spontanen Verstopfung oder des traumatischen Verschlusses des Ausführungsganges der Talgdrüsen und Haarbälge entstehen, sondern gelegentlich auch aus Theilen der Epidermis hervorgehen, welche durch Traumen, Schnitt-, Hieb-, Stich- und andere Wunden unter die Haut und in die tieferen Gewebe gelangen und bei reactionsloser Einheilung später zu Atheromcysten sich entwickeln. Niemals aber, selbst bei Implantation behaarter Hautstücke, sind Beobachtungen gemacht, welche die von Larger (R. Larger, Pathogénie des tumeurs de la queue du sourcil. Annal. de la Soc. de chir. Séance du 15. Janv. 1887) kürzlich aufgestellte Behauptung von der Entstehung auch der Dermoide aus ähnlichen Vorkommnissen nur im Geringsten rechtfertigen könnten. Es besteht eben in dieser Hinsicht ein grosser Unterschied zwihsen den embryonalen und den vollkommen ausgebildeten Geweben, was auch die von W. Jahn (Sur le sort des tissus implantés dans l'organisme, Virchow's Archiv. 1884. Bd. 95 S. 369—387), G. Leopold (Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie der Geschwülste. Virchow's Archiv. 1881. Bd. 85), E. Fischer (Ueber Transplantationen von organischem Material. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1882. Bd. 17 S. 61 und 362) u A. ausgeführten Experimente zu beweisen scheinen, nach welchen embryonale Theile, trotz hochgradigster Störungen ihrer selbst und trotz vollständiger

---

[1]) Mikulicz, Beiträge zur Genese der Dermoide am Kopfe. Wiener med. Wochenschrift. 1876. No. 39—44.

[2]) Franke, Ueber das Atherom etc. von Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV. S. 507 und 859.

Trennung aus ihrer Nachbarschaft und darauf folgender Transplantation in Ernährung und Schutz gewährende Organe erwachsener Thiere, nicht blos am Leben zu bleiben, sondern sogar zu wachsen und in annähernd normaler Weise geweblich sich weiter zu differenziren, zu entwickeln vermögen. Diese Fähigkeit muss aber in noch viel höherem Grade jenen embryonalen Keimen zugesprochen werden, die bei demselben Individuum, im eigenen Mutterboden, wenn auch in anormale Stelle versprengt sich weiter zu entwickeln Gelegenheit haben (Wilh. Roux, Beiträge zur Entwickelungshemmung des Embryo, Zeitschrift für Biologie. 1885. S. 411 bis 524). Ohne an der Richtigkeit der dafür geltend gemachten Experimente zu zweifeln, kann ich doch die Bemerkung nicht unterdrücken, dass nach unseren Erfahrungen, welche wir mit der Implantation embryonaler Knochen, Epiphysen etc. zur Heilung von Pseudarthrosen gemacht haben, trotz reactionsloser Einheilung ein weiteres Wachsthums sich niemals hat constatiren lassen.

Aber davon abgesehen, erscheint jeder Versuch, Dermoide und Atherome zu identificiren, auch deshalb unzulässig, als die Atherome in Bezug auf ihre Localisation zwar gewisse Körperstellen und besonders die behaarten bevorzugen, aber auch hier ganz regellos auftreten, während im Gegensatze dazu die Dermoide, wie durch zahlreiche klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen erwiesen ist, hauptsächlich an solchen Stellen ihren Sitz haben, an welchen während des embryonalen Lebens normaler Weise Einstülpungen des äusseren Keimblattes oder mit Epithel bekleidete Spalten und Hohlgänge vorkommen.

Geht eine ausführliche Wiedergabe und Aufzählung der hier in Betracht kommenden Körperregionen und der diesen Vorgängen zu Grunde liegenden Ursachen auch weit über das mir gesteckte Ziel hinaus, so glaube ich doch mit einem kurzen Resumé, zumal in ätiologischer Hinsicht, um so weniger zurückhalten zu müssen, als ich dadurch einmal das Verständniss der uns speciell interessirenden Cysten wesentlich zu erleichtern und andererseits, auf eigene Erfahrungen gestützt, zugleich Anhaltspunkte für die mehr oder minder grosse Wahrscheinlichkeit der einen gegenüber der anderen Theorie beizubringen hoffe, ohne jedoch den daraus entspringenden Folgerungen einen im Allgemeinen viel grösseren Werth als den von Vermuthungen beilegen zu können.

Dass die am häufigsten beobachteten Dermoide des oberen Orbitalrandes und des oberen Augenlides in ihrer lateralen Hälfte, sowie die Intraorbital-Dermoide einen ursächlichen Zusammenhang mit der primären durch Einstülpung des Ektoderms erzeugten Linsenanlage haben, wird ebenso allgemein angenommen, wie die Entstehung der Dermoidcysten in der Tiefe und in der Umgebung des Ohres auf Abschnürungen der Labyrinthanlage, oder jener vor dem Ohre auf Reste des ersten Kiemenganges zurückgeführt wird. Die an Häufigkeit nun folgenden Dermoide der Glabella und des obersten Theiles der Nasenwurzel sollen der ersten Anlage der Riechgrübchen entsprechen, während die der Nasenwurzel seitlich aufsitzenden möglicher Weise der dort stattfindenden Verschmelzung des Stirnfortsatzes mit dem Oberkieferfortsatze ihren Ursprung verdanken. In analoger Weise dürften die in der Region der primären Augen-Nasenrinne, sowie die an der Vereinigungsstelle zwischen Zwischen- und Oberkiefer beobachteten Cysten auf einen mangelhaften Verschluss dieser Spalten beruhen.

Als sicher erwiesen darf die Herkunft der verhältnissmässig häufig am Halse, unter dem Unterkieferwinkel, am Zungenbein und unter und neben dem Musculus sternocleidomastoideus vorkommenden Cysten aus Resten der Kiemengänge angesehen werden, worauf bereits Virchow[1]), Roser[2]) u. A. hingewiesen haben. Je nachdem die letzteren in der Tiefe oder an den beiden Enden des Ganges bei trichterförmiger Einziehung der Haut resp. Schleimhaut sich abschnüren, können sowohl Cysten mit Cylinder-, als solche mit Plattenepithel und beide gleichzeitig entstehen (Schede[3]). Dementsprechend werden wir die ersteren in einer mehr weniger grösseren Tiefe, die letzteren nahe der Haut resp. Schleimhaut zu erwarten haben. Die in der Mittellinie des Halses gelegenen Dermoide aber lassen noch eine andere Erklärung zu, welche auch für die meisten übrigen Cysten in der Mittellinie des Körpers herangezogen wird, nach welcher bei der Vereinigung der einander entgegenwachsenden Körperhälften in der Medianlinie gelegentlich Lücken und Spalten oder bei zu frühzeitiger Vereinigung an der Oberfläche Epithelreste in der Tiefe

[1]) Virchow, Ueber ein tiefes cuticulares Dermoid des Halses. Virchow's Archiv. Bd. 35. S. 208 ff.

[2]) Roser, Handbuch der anatomischen Chirurgie. 4. Aufl. S. 175 ff.

[3]) Schede, Ueber die tiefen Atherome des Halses. von Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XIX. S. 1 ff.

übrig bleiben, die dann als congenitale Fisteln oder cystische Geschwülste in Erscheinung treten. Störungen dieser Art finden wir hauptsächlich am Halse, im Jugulum, auf dem Sternum, im Mediastinum, sowie am Scrotum und der Steissbeingegend, unter welchen die Dermoide des Mediastinum als besonders interessant hervorzuheben sind, weil, wie u. A. aus den Beobachtungen Virchow's (Berl. klin. Wochenschr., 1888, S. 135), Waldeyer's („Dermoidcysten des vorderen Mediastinalraums“, v. Langenbeck's Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. XII, S. 843ff.) hervorgeht, auch hier sowohl das Ekto-, wie das Entoderm gleichzeitig betheiligt sein können, indem in dem Virchow'schen Falle ein Theil der Cystenwände und des Inhaltes als „einfache Repetition von Hauttheilen“, als Pflasterepithel und Haare sich präsentirte, während ein Abschnitt mit Flimmerepithel ausgekleidet unzweifelhaft von der Respirationsschleimhaut abzuleiten war. Ob die letztere gelegentlich auch an den Dermoiden auf der Vorderfläche des Sternum, sowie jener des Jugulum Theil hat, lässt sich aus den bisher veröffentlichten Beobachtungen nicht mit Sicherheit ersehen. Denn allein das Vorhandensein von Flimmerepithel kann nicht als beweisend für obigen Ursprung angesehen werden, weil jenes auch in einigen wenigen der offenbar von Kiemengangcysten abstammenden Cysten und Fisteln des Halses gefunden ist (Neumann und Baumgarten: Zwei Fälle von Fistula colli congen. cystica. v. Langenbeck's Archiv, Bd. XX, S. 825ff. Rehn, Virchow's Archiv, Bd. 62, S. 269ff.) — Wenn ich auch von den auf dem Sternum beobachteten Dermoiden einige auf die letztere Ursache und speciell auf den 4. Kiemengang zurückzuführen versuche, so halte ich mich dazu einmal durch die Beschaffenheit des Inhaltes, der neben Cylinderepithel in einer serösen oder nur wenig getrübten Flüssigkeit ohne Beimengung von Haaren bestand, sowie durch den Umstand berechtigt, dass diese Cysten fast alle auf dem oberen Dritttheil des Brustbeins sassen und zuweilen, wie in den beiden folgenden von mir gemachten Beobachtungen, mit einem nach dem Jugulum gerichteten Fortsatze versehen waren.

In dem ersten dieser Fälle stiess ich bei der Exstirpation eines an der Grenze zwischen Corpus und Manubrium sterni nicht genau in der Mittellinie sitzenden Dermoides auf einen von diesem ausgehenden festen, rundlichen, leicht isolirbaren Stiel, der bis an

den medialen Rand des linken Sternocleido nahe seiner Insertion am Sternum hinaufging. Der 2. Fall (s. Taf. III, Fig. 1), ein sonst normal gebildeter kräftiger Knabe von 10 Jahren hatte ausser einem Dermoid über der linken Zungenbeinhälfte ein zweites über dem Sternum in der Höhe der zweiten Rippe, das, im Ganzen wenig verschieblich, einen Fortsatz nach oben sandte, der in der unteren Hälfte hohl und mit Dermoidinhalt gefüllt, in der oberen solide, als ein bindegewebiger Strang sich bis über die rechte Articulatio sterno-clavicularis hinauf, d. h. bis zu jener Stelle verfolgen liess, wo wir auch das untere Ende des vierten Kiemenganges zu suchen haben. Ob der letztere aber jemals bis zur Mittellinie selbst heranreicht, ob also auch die Fistula colli mediana congenita, wie es bisher fast allgemein geschehen, auf einen mangelhaften Verschluss der angeblich in der Mittellinie zusammentreffenden vierten Kiemengänge zurückgeführt werden darf, erscheint mir um so zweifelhafter als, nach der von Hertwig[1]) gegebenen Darstellung, der 3. und 4. Kiemenbogen von den stärker wachsenden beiden ersten Bögen derartig verdeckt und in die Tiefe gedrängt werden, dass sie schliesslich von aussen her nicht mehr zu sehen, und ihre vorderen Enden in der durch diese Wachsthumsdifferenz entstandenen sogenannten Halsbucht, dem Sinus cervicalis oder praecervicalis zu liegen kommen. Wollte man, wozu Hertwig neigt, aus einem mangelhaften Verschluss des letzteren selbst die mittlere Halsfistel ableiten, so dürfte ihr nur eine geringe Ausdehnung und zugleich Ektodermbestandtheile als Inhalt anzuerkennen sein, während eine grössere Länge und Beimischung von Cylinder- und Flimmerzellen eine gleichzeitige Betheiligung der in der Tiefe der Halsbucht offen gebliebenen letzten Kiemengänge voraussetzen liess, zumal wenn die Richtung des Ganges von der Mitte und lateralwärts abweicht. Am wahrscheinlichsten lassen sich wohl die genau median gelegenen Fisteln, welche in der Höhe des Ringknorpels oder etwas darüber münden und nach dem Zungenbein hin sich erstrecken, auf die Entwicklung der Schilddrüse aus einer divertikelartigen mit Flimmerepithel bekleideten Ausstülpung der Darmwand zurückführen, während für die etwas tiefer mündenden, nach unten nach dem Jugulum hinziehenden Gänge, falls sie

[1]) Hertwig, Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen etc. II. Aufl. 1888. S. 226 ff.



auch Flimmerepithel besitzen, eher ein Zusammenhang mit dem Respirationstractus resp. der Thymusdrüse anzunehmen wäre. Jedenfalls klingt diese Hypothese, auf deren Begründung ich in einer späteren, den Kiemengangcysten und Fisteln speciell gewidmeten Arbeit näher einzugehen gedenke, sehr viel wahrscheinlicher, als die von R. Arndt (Berl. klin. Wochenschrift 1888, No. 37 und 1889, No. 30) dafür angezogene Erklärung, nach welcher er, auf Darwin's Descendenzlehre gestützt, in den sogenannten Spritzlöchern der Selachier und Batrachier und vor Allem in dem unpaarigen, in der Mittellinie des Bauches, am Ende des Darmes gelegenen Porus branchialis oder abdominalis des Amphioxus das Analogon für diese Medianfistel sucht. Denn abgesehen davon, dass dann die Ausmündung höher oben, oberhalb des Zungenbeins zu erwarten und das Epithel nicht Flimmer-, sondern Plattenepithel sein müsste, spricht auch, wie Arndt selbst einräumt, die ganze ontogenetische Entwicklung der höheren Wirbelthiere und des Menschen nach allen bisherigen Erfahrungen gegen ihn, weil für Wirbelthiere der Nachweis eines derartigen, wenn auch noch so kurze Zeit bestehenden Spaltes bisher nicht erbracht, das hier für den Atavismus fehlende Glied somit noch nicht aufgefunden ist. Demnach erscheint auch hier die von Virchow[1]) empfohlene äusserste Vorsicht und Zurückhaltung bei Heranziehung des Atavismus durchaus gerechtfertigt.

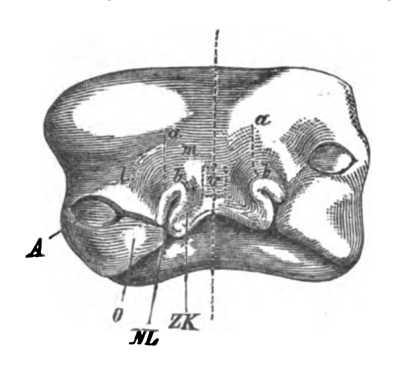
Nach den obigen Auseinandersetzungen bedürfen wir aber seiner hier ebenso wenig, wie wir heute die Hasenscharte, den Wolfsrachen, allein weil sie bei gewissen Thieren physiologisch sind, als atavistische Entwicklungshemmungen noch ansehen. Diese stellen vielmehr Missbildungen dar, die, wie Meckel es bereits ausspricht (J. Fr. Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. I. S. 10ff. — Biondi, Lippenspalten und deren Complicationen. Virchow's Arch. Bd. III. S. 125ff.), in einem regelwidrigen Verweilen der Organe auf früher normalen Bildungsstufen oder in einer unvollkommenen Ausbildung embryonaler Formationen (Biondi) begründet sind. Wie aber hier erst eine genauere Erforschung der physiologischen Entwicklungsvorgänge zu einer richtigen Deutung der Entwicklungsstörungen geführt hat, so müssen wir für die an anderen Körpergegenden vorkommen Miss- und Hemmungsbildungen

[1]) Virchow, Descendenz und Pathologie. Sein Archiv. Bd. 103. Heft 1—3.

auf eine befriedigende Erklärung auch so lange verzichten, bis die normale Entwicklung in allen Details klar gestellt ist, wie das u. a. für die in der Gegend der grossen Fontanelle und des Proc. mastoideus vorkommenden Dermoide noch heute zutrifft.

Dasselbe galt bis vor Kurzem auch für die Dermoide der Nase und speciell des Nasenrückens, welche von den anderen in der Mittellinie beobachteten Dermoiden sich in so fern unterscheiden, als es sich hier nicht um zwei isolirt angelegte, einander entgegenwachsende Körperhälften, sondern um eine primäre unpaarige Anlage handelt.

Aus dieser Verlegenheit suchte man sich früher mit der Annahme zu helfen (Beely), dass in der Mittellinie ein langsameres, an den Seiten ein schnelleres Wachsthum stattfinden sollte. Erst 1882 ist es O. Witzel[1]) auf Grund embryologischer Untersuchungen gelungen, eine wie es scheint durchaus zutreffende Erklärung der congenitalen Anomalie zu geben. Nach seinen Beobachtungen finden wir an dem mittleren Theile des Stirnfortsatzes zwar niemals einen durchgehenden Spalt, wohl aber eine bereits von Ammon constatirte Furche, eine Rinne, die zu verschiedenen Zeiten verschieden tief ausgeprägt, in einem bestimmten Entwickelungsstadium aber immer vorhanden sein soll. Am Ende des ersten oder Anfang des zweiten Monats zeigt nämlich der Stirnfortsatz, dessen innerer und äusserer Nasenfortsatz die noch weit von einander entfernten Nasenöffnungen begrenzen, in seiner Mitte, wo er der vorderen Schädelbasis aufliegt, eine ganz seichte Einsenkung (v), während an jener Stelle, wo äusserer und innerer Nasenfortsatz zusammentreffen, ein kleiner Wulst (b) sich erhebt. Im Laufe der Zeit wird der letztere grösser und stellt sich mehr sagittal, während er sich zugleich der Mittellinie nähert. Indem diese beiden Wülste ein-



m. Hälfte des mittleren Stirnfortsatzes, l. lateraler Stirnfortsatz, o. Oberkiefer, NL. Nasenloch, A. Auge, ZK. Zwischenkiefertheil des mittleren Stirnfortsatzes, v. Vomer, a—b. Grenzlinie zwischen mittlerem und lateralem Stirnfortsatze.

[1]) O. Witzel, Ueber die angeborene mediane Spaltung der oberen Gesichtshälfte. von Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXVII. S. 893 ff.

ander immer näher rücken und schliesslich mit einander verwachsen, entsteht die knorplige Nase und das Septum. Dadurch nun, dass gelegentlich die vollkommene Verschmelzung der einander entgegenwachsenden Wülste total oder partiell ausbleibt, kann es zur Bildung einer Rinne, ja sogar zur gänzlichen Spaltung der Nase in zwei gleiche Hälften kommen. Ist dagegen die Verschmelzung an der Oberfläche vollständig oder nahezu vollständig, in der Tiefe dagegen lückenhaft, so ist die Möglichkeit der Entstehung eines Dermoids oder einer congenitalen Fistel gegeben.

Für alle diese Variationen lassen sich nun aus der Literatur auch thatsächlich einige, im Ganzen aber sehr spärliche Beobachtungen beibringen, bezüglich deren Details ich auf die Arbeiten von Witzel[1]), Beely[2]), Trendelenburg[3]) verweisen möchte. Ausser Narbenstreifen auf dem Rücken der Nase erwähnt Beely eine mediane Furche, die im unteren Theile der Nase besonders ausgebildet durch das sehr kurze Septum verlief, während sich in dem von Liebrecht[4]) beschriebenen Falle in der Medianlinie der auffallend grossen abgeplatteten Nase eine seichte Furche längs des Septum durch die Oberlippe hindurch bis zur Unterlippe erstreckte. Sehr viel hochgradiger war die Spaltbildung in den von v. Ammon[5]), Leuckart[6]), Foerster[7]), Hoppe[8]), Witzel[9]) und Trendelenburg[10]) beschriebenen Fällen, in welchen sich neben einer vollkommenen Spaltung der Nase in zwei mehr oder weniger ausgebildete Hälften auch eine Spaltung des harten Gaumens und Schädeldefecte in der Gegend der Glabella zugleich mit Hirnbrüchen vorfanden. Seltener als diese Anomalien sind die congenitalen Fistelbildungen, die gleichsam den Uebergang zu den Dermoiden bilden. Solche Fisteln sahen Beely[11]) auf dem Nasen-

---

[1]) O. Witzel, l. c.

[2]) Beely, Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. 2. Aufl. Bd. VI. S. 91 ff.

[3]) Trendelenburg, Verletzungen und chirurgische Krankheiten des Gesichtes. Deutsche Chirurgie. Lief. 33. I.

[4]) Liebrecht, Observation d'un cas de difformité congénitale du nez. Journ. de méd. de Bruxelles. 1877; Virchow-Hirsch, Jahresber. 1877. II.

[5]) v. Ammon, Die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Taf. IV.

[6]) Leuckart, s. bei Witzel, l. c.

[7]) Foerster, Handbuch der spec. patholog. Anatomie. Leipzig 1854.

[8]) Hoppe, Angeborene Spaltung der Nase. Med. Zeitung. 1859.

[9]) Witzel, l. c.

[10]) Trendelenburg, l. c.

[11]) Beely, l. c. p. 148 ff.

rücken, Ruysch[1]) am Nasenseptum. Ueber eine ähnliche Beobachtung hat Herr Geheimrath Schönborn mir privatim berichtet, bei welcher die Fistel auf einer sonst normal geformten Nase eine nur geringe Ausdehnung hatte und durch Excision entfernt wurde. Cruveilhier und Lawrence[2]) beschrieben einen langen engen Gang, welcher auf dem knöchernen Theile des Nasenrückens nahe dem Stirnbein mündete und unter das letztere resp. in die Stirnhöhle führte. Leider lässt sich aus den letzteren Krankengeschichten, die mir im Originale nicht zugänglich waren, nicht ersehen, ob es sich in diesen Fällen um congenitale oder um solche Fisteln gehandelt hat, die, weil sie der Berstung eines Dermoides ihre Entstehung verdanken, als erworbene zu bezeichnen wären. Tritt nämlich in Folge von Entzündung oder Trauma die Perforation eines Dermoides ein, so wird die dadurch entstehende Oeffnung um so leichter zu einer dauernden werden können, als, da sowohl die Innenwand wie die Haut mit Epithel bekleidet sind, sehr schnell eine vollständige Uebernarbung der Fistelränder sich erwarten lässt. Je kleiner diese aber ist, um so leichter wird sie sich durch Eindickung resp. Eintrocknung des Secrets verlegen und zur Stauung des letzteren und damit wiederum zu einer Dilatation des Ganges oder des ursprünglichen Cystenbalges Veranlassung geben, jedoch selten wieder verwachsen.

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens der congenitalen Fisteln im Vergleich zu der der Dermoidcysten des Nasenrückens lässt sich wegen der geringen Zahl von Beobachtungen keine bestimmte Angabe machen, jedenfalls kommen sie beide sowohl allein wie gleichzeitig nebeneinander vor. Sie unterscheiden sich also auch hierin in nichts von den entsprechenden Gebilden an anderen Stellen, obgleich, wie bekannt, im Bereiche des ersten und vierten Kiemenganges z. B. die Fisteln erheblich überwiegen, während beim zweiten und dritten Kiemengang die Bildung geschlossener Cysten bei weitem vorherrscht.

Wenn ich mir auf Grund meiner eigenen Beobachtungen, deren Zahl im Verhältniss zu den eben erwähnten Fällen eine recht ansehnliche ist, einen Schluss erlauben darf, so nehmen die Dermoid-Cysten des Nasenrückens offenbar die erste Stelle ein. Dabei lasse ich die auf der knöchernen Nase in der Nähe der Glabella

[1]) Ruysch, s. Beely.
[2]) Cruveilhier, Traité III. p. 340; s. Handbuch der pathol. Anatomie von Klebs.

relativ häufig beobachteten Dermoide (s. Taf. III, Fig. 2) unberücksichtigt, zumal sie ätiologisch vielleicht auch eine andere Erklärung zulassen, nach welcher sie, wie oben erwähnt, auf die Primäranlage der Riechgrübchen zurückzuführen wären.

Von den hier allein in Frage kommenden Dermoiden der knorpeligen Nase finde ich nur zwei Fälle in der Literatur vor. Dieffenbach[1]) beschreibt ein etwa haselnussgrosses, plattgedrücktes Dermoid auf dem Nasenrücken eines 16jährigen Mädchens, welches er, um eine Verunstaltung der Nase zu vermeiden, von innen her incidirte. Der zweite, von Fehleisen[2]) veröffentlichte Fall stammt aus der Würzburger Klinik und ist von E. von Bergmann operirt. Bei einem 21jährigen Mädchen fanden sich auf dem Nasenrücken zwei Fisteln, welche nach Angabe der Patientin seit dem ersten Lebensjahre, in welchem eine angeborene Geschwulst auf der Nase operirt sein sollte, andauernd bestanden und ein eiterähnliches Secret auf Druck abgesondert haben sollen. Nach Spaltung dieser Fisteln und der unterminirten Haut wurde der ganze Balg, welcher ein Büschel Haare enthielt und mit dem Periost der Nasenbeine innig verwachsen war, exstirpirt. Sein oberes Ende erstreckte sich bis unter die Nasenbeine, die an ihrem unteren Ende eine kleine Diastase zeigten. Eine Deformität der knorpeligen Nase scheint nicht vorhanden gewesen zu sein.

Dieser immerhin sehr spärlichen, der Literatur entnommenen Casuistik kann ich nun sechs Fälle eigener Beobachtung hier hinzufügen, die mir in der Königl. chirurgischen Poliklinik im Laufe eines einzigen Jahres zugingen.

Zwei derselben betrafen Kinder aus den ersten Lebensmonaten, an welchen sonst keinerlei Bildungsanomalien nachzuweisen waren. Das eine, ein 4 Monate altes Mädchen, zeigte auf der oberen Hälfte der knorpeligen Nase, genau in der Mittellinie des Nasenrückens, eine nach Angabe der Eltern angeborene, haselnussgrosse, plattgedrückte, weiche, fluctuirende Geschwulst, die mit dem Knorpel und dem unteren Ende der Nasenbeine innig verbunden schien und von etwas gerötheter und entzündeter Haut bedeckt war. Die sogleich vorgeschlagene Exstirpation wurde verweigert und das Kind zunächst der Beobachtung entzogen. Als ich es dann 8 Tage später wieder zu Gesicht bekam, war die kleine Geschwulst genau in der Mittellinie

[1]) Dieffenbach, Balggeschwulst am knorpeligen Theil der Nase. Chirurgische Erfahrungen 1829. Beil. II. S. 15.

[2]) Fehleisen, Zur Diagnostik der Dermoide des Schädels. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XIV. S. 5. 1880.



perforirt und aus der noch bestehenden Oeffnung liess sich auf Druck ein wenig breiiges Secret entleeren, das neben den übrigen Bestandtheilen des Dermoidinhaltes auch feine Härchen in grosser Zahl enthielt. Die Geschwulst selbst war fast vollkommen verschwunden und nur eine ganz geringe flache Erhebung auf dem Nasenrücken mit der kleinen Fistelöffnung in der Mitte deutete auf den früheren Tumor hin. Mit dem Verschwinden des letzteren schwand auch die Geneigtheit der Eltern zur operativen Entfernung des Leidens vollkommen. Die Fistel besteht seit fast Jahresfrist dauernd, verlegt sich jedoch von Zeit zu Zeit, um dann nach Application erweichender Umschläge und Salben wieder durchgängig zu werden und dem inzwischen angesammelten Secret den Austritt zu gestatten. Eine Deformität der knorpeligen Nase unter dem Dermoid scheint zur Zeit vollständig zu fehlen.

Beim zweiten Kinde (s. Taf. III, Fig. 3), im Alter von 7 Monaten, fand ich auf dem Nasenrücken eine etwa pflaumenkerngrosse Geschwulst, deren allmälig sich verjüngendes spitzeres Ende nach oben gerichtet und bis zum Beginn der knöchernen Nase zu verfolgen war, während das breitere Ende nach unten hin genau bis zur Nasenspitze reichte. Die kleine Geschwulst war mässig gespannt, teigig weich und schimmerte durch die stark gespannte, dünne, sie bedeckende Haut weisslich-gelb hindurch. Die Verschieblichkeit gegen den Nasenknorpel war sehr gering oder gleich Null. Die Geschwulst war angeboren und im Ganzen nur wenig gewachsen. Bei der Exstirpation fanden wir nach Abpräpariren der sehr verdünnten Haut die Geschwulst innig mit dem Knorpel verwachsen, welcher aber keine auffallende Deformation zeigte und vielleicht nur ein wenig platter als normal war. Das obere Ende der Geschwulst liess sich bis zum unteren Rande der knöchernen Nase verfolgen, unter welchen sie noch ein wenig untertauchte, so dass dieser um einige Millimeter von der knorpeligen Nase abstand. Die mikroskopische Untersuchung des Inhaltes sowohl wie des Balges ergab in diesem, wie in den noch folgenden Fällen den bekannten Befund, Haare fehlten in keinem Falle. Nach der Heilung der Operationswunde, die in kurzer Zeit erfolgte, erschien die Nase, von der Narbe abgesehen, vollkommen normal.

Der 3. Fall betrifft einen sonst gesunden, gut entwickelten 4jährigen Knaben, der seit der Geburt auf der Nasenspitze und dem Nasenrücken eine kleine Erhöhung gehabt hatte, welche am Ende des ersten Lebensjahres in Folge eines Falles geplatzt und Blut und breiigen Inhalt entleert haben soll. Die darauf entstandene Fistel ist noch vorhanden, und bei Druck tritt auch zur Zeit noch charakteristischer Dermoidinhalt heraus. Der Nasenrücken zeigt eine kleine Abflachung. Eine Photographie habe ich leider nicht erlangen können.

Wesentlich anders gestaltete sich dagegen der Befund und das schliessliche Resultat bei dem 4. Patienten (s. Taf. III, Fig. 4). Dieser, ein 14jähriger, kräftiger Bursche hatte seit seiner Geburt eine Geschwulst auf dem Nasenrücken, die nur ganz allmälig und zwar in gleichem Verhältniss mit dem übrigen Körper gewachsen war. Sie begann auf dem unteren Theile der knöchernen Nase, die etwas verbreitert erschien, und reichte bis zur Nasenspitze herab, dicht unterhalb der Nasenbeine erreichte sie ihre grösste Ausdehnung sowohl in der Mittellinie wie nach den Seiten hin, wo sie etwa die

halbe Höhe der knorpeligen Nasenflügel einnahm. Von glatter, gleichmässig convexer Oberfläche gab sie der Nase eine Form, die von dem Vater des Pat. nicht ganz mit Unrecht als eine stark römische bezeichnet wurde. Die Haut über der Geschwulst war unverändert, die letztere selbst ziemlich prall gespannt, deutlich fluctuirend, sass dem Knorpel vollkommen fest und unverschieblich auf und verlor sich mit dem vorderen Ende unter den Nasenbeinen. Die Exstirpation, welche ich im September v. J. ausführte, war insofern nicht ganz leicht, als nicht nur die Haut auf der Kuppe der Geschwulst mit der letzteren ziemlich innig verwachsen war, sondern die seitlichen Ausläufer der letzteren auch soweit herabreichten, dass ich zu dem ursprünglichen Längsschnitt in der Medianlinie der Nase noch beiderseits einen Querschnitt hinzufügen musste, von welchem aus sich nun die Basis des Tumors von dem Nasenrücken isoliren liess. Der letztere zeigte nach Entfernung der Geschwulst nicht allein einen Defect der Knorpel der Seitenwände, sondern auch eine tiefe Concavität des oberen Theiles des Septum, welches dementsprechend hier mit den Nasenflügeln nicht knorpelig vereinigt, sondern nur durch die Schleimhaut verbunden war. Statt der früher stark convexen war somit eine exquisite Sattelnase entstanden. Unerwähnt will ich nicht lassen, dass das obere Ende der Cyste unter die Nasenbeine herunterging und diese gleichsam von der knorpeligen Nase abhob. Die in diesen Recessus eingeführte Sonde drang etwa bis zur Gegend der Nasenwurzel vor, ohne höher hinauf in die Stirnhöhlen selbst zu gelangen. Wegen der grossen Deformität, die im Bereiche der knorpeligen Nase durch Exstirpation der Cyste entstanden war, konnte ich mich nicht entschliessen, zur Beseitigung des oberen Recessus auch die Nasenbeine selbst in der Mittellinie zu trennen oder gar theilweise abzutragen, ich beschränkte mich nur darauf, die von dem knorpeligen Nasenrücken weit abstehenden unteren Ränder der Nasenbeine mit der Knochenscheere etwas zu kürzen und den Rest des Cystenbalges mit dem scharfen Löffel energisch auszukratzen. Nach erfolgter Heilung trat die Concavität des Nasenrückens zunächst noch stärker hervor, als man bei der Operation erwarten konnte, und war 3 Monate nach der Operation, als ich den Patienten wiedersah, noch recht bedeutend. Gleichzeitig stellte sich aber jetzt eine neue, unter dem Nasenbein hervorkommende weiche Geschwulst ein, die als ein Recidiv des nur theilweise entfernten oberen Recessus anzusehen war. Nach Spaltung des oberen Theiles der Narbe wurde diese Partie von neuem ausgekratzt und mit dem Paquelin cauterisirt, worauf dauernde Heilung eingetreten ist.

Der 5. Fall (s. Taf. III, Fig. 5) betrifft einen jungen, kräftigen und wohlgebauten Mann von 25 Jahren, welcher nach Angabe seiner Eltern mit einer kleinen Geschwulst auf der Mitte des Nasenrückens geboren war, die schon im ersten Lebensjahre aufgebrochen und Eiter entleert haben soll. Seitdem hat dauernd eine feine Oeffnung dort bestanden, aus welcher von Zeit zu Zeit ein dicker, weisslicher Brei sich herausdrücken liess und ein Büschel Haare herauswuchs, welche, so oft Patient sie auch ausgezogen hat, immer wieder kamen. Wegen der daraus resultirenden Entstellung wünschte Patient die definitive Beseitigung des Leidens.

Wie aus der Abbildung Fig. 5 zu ersehen, findet sich genau in der Mittellinie der im Allgemeinen normal geformten Nase, ungefähr am unteren Raude der Nasenbeine, die hier, wie im Profilbilde ersichtlich, ein klein wenig über der knorpeligen Nase sich erheben, eine kleine, trichterförmig eingezogene Delle, aus welcher ein Büschel dicker, dunkelblonder Haare herausragt. Eine in diese Vertiefung eingeführte Sonde lässt sich etwa $1^1/_2$ Ctm. weit unter den Rand der knöchernen Nase, zwischen dieser und der knorpeligen nach oben hineinschieben. Bei stärkerem Druck auf die Umgebung dieses Ganges entleerten sich geringe Mengen des charakteristischen Dermoidinhaltes. Die Operation bestand in diesem Falle in der vollständigen Exstirpation des ganzen, auf der Innenfläche ziemlich dicht mit Haaren besetzten Ganges, dessen oberes Ende sich ohne Abtragung der Nzsenbeine erreichen liess. Eine nennenswerthe Deformität lag, wie oben schon erwähnt, hier nicht vor.

Wenn es sich in diesem Falle nun auch allein um eine Fistel handelte, so müssen wir denselben doch zu den Dermoidcysten rechnen, weil die Fistel nicht congenital, sondern durch Berstung der ursprünglichen Dermoidcyste entstanden war, wie ich umgekehrt ein geschlossenes, ein z. B. aus einer unvollständig exstirpirten Fistel hervorgegangenes Dermoid nicht zu den Dermoidcysten im Sinne eines congenitalen Leidens rechnen darf. Es würde sonst jede Controle über die Häufigkeit des Vorkommens der einen und der anderen Affection in den einzelnen Regionen verloren gehen, und zu widersprechenden Angaben führen. Zum Beweise dessen möchte ich aus meinen eigenen Beobachtungen nur zwei Fälle von Dermoidcysten vor dem Ohre, d. h. an einer sehr ungewöhnlichen Stelle erwähnen, die ich bei einem 8- resp. 14jährigen Mädchen gesehen habe, bei welchen in frühester Jugend der Versuch zur Entfernung einer doppelseitig angelegten Fistel gemacht aber nicht vollkommen gelungen war; rechnete ich diese zu den Cysten und andererseits 3 Fälle von Fistelbildung am Halse in der Gegend des Zungenbeins, die nach Exstirpationsversuchen ursprünglich hier angelegter Cysten zurückgeblieben waren, nicht zu den letzteren, so würde die oben angegebene Häufigkeitsskala eine wesentliche Modification erleiden, die den Thatsachen keineswegs entspricht.

Die Aufstellung einer Statistik wird aber ausser in Fällen mit mangelhafter Anamnese schon deshalb sehr erschwert, weil, wie in dem nun folgenden 6. Falle (siehe Figur 6), neben einem Dermoid zugleich eine congenitale Fistel des Nasenrückens vorkommt.

Schon von Kindheit an hat der 21jährige Patient mitten auf der Nase

eine kleine Erhöhung gehabt, welche bei stärkerem Druck sich verkleinern liess, wobei an der Nasenspitze genau in der Mittellinie aus einer ganz kleinen Oeffnung eine weiche, wurmförmige Masse hervortrat, die, ein weisslich-gelber Brei, mit Haaren durchsetzt war. Gelang das Experiment des Herausdrückens, das Patient sehr häufig versucht hat, längere Zeit nicht, so wurde die auf der oberen Hälfte der knorpeligen Nase sitzende Anschwellung stärker, praller und entzündete sich in den letzten Jahren des öfteren so sehr, dass die Nase sich stark röthete, sehr schmerzte und dann das Bild eines acuten oder subacuten Abscesses dargeboten zu haben scheint, weshalb von einem früher behandelnden Arzte der Verdacht auf luetische Affection der knöchernen Nase ausgesprochen wurde. Im Zustande einer solchen Entzündung, die sich im Laufe der letzten Jahre des öfteren wiederholt hatte, stellte sich der Patient auch hier zum ersten Male vor. Auf dem Nasenrücken sass eine flache, halbkugelige Geschwulst, ungefähr in der Grösse einer halben Wallnuss, die sich nur wenig auf die rechte Seitenwand der Nase, sehr viel mehr dagegen nach links hinüber erstreckte. Die Haut über der Geschwulst sowie fast der ganzen Nase war stark geröthet, auf der Höhe der Geschwulst sehr verdünnt. Die Geschwulst fühlte sich weich an, deutlich fluctuirend, sass allein auf der oberen Hälfte der knorpeligen Nase, nach oben hin von dem unteren Rande der Nasenbeine begrenzt. An der Nasenspitze, genau in der Mittellinie, fand sich eine nur bei aufmerksamer Betrachtung sichtbare feine Vertiefung, in welche eine ganz dünne Sonde sich zwischen Haut und Knorpel des Nasenrückens genau in der Mittellinie bis in die Geschwulst hinein vorschieben liess. Nach Entfernung der Sonde konnte nun bei Druck auf die Geschwulst ein weisslich gefärbter, zum Theil mit Eiter vermischter Brei entleert werden, der sich als Dermoidinhalt erwies. Die Operation bestand hier in der Exstirpation des ca. $2\frac{1}{2}$ Ctm. langen, sehr engen, mit Epidermis ausgekleideten Fistelganges und Entfernung der damit in Zusammenhang stehenden Dermoidcyste, deren Inhalt durch Eiter sehr stark verdünnt war. Das obere Ende der Cyste schob sich auch hier ein wenig unter die Nasenbeine herunter, während auf dem Nasenrücken und besonders an der linken Seite der Knorpel sehr stark deprimirt, ja an einer kleinen Stelle sogar vollkommen defect war, so dass hier die Nasenschleimhaut der Balggeschwulst unmittelbar angelegen haben musste.

Die nach Exstirpation entstandene Deformität der Nase hat sich im Laufe der nächsten Wochen zwar etwas ausgeglichen, ist aber keineswegs verschwunden und dürfte, da es sich um einen Erwachsenen handelt, bis zu einem gewissen Grade wohl dauernd bestehen bleiben, trotzdem die Causa peccans entfernt ist.

Darüber, dass diese allein in dem Dermoid zu suchen ist, bestehen keinerlei Zweifel, dagegen wird die Frage, auf welche Weise die Deformität zu Stande kommt, noch verschieden beantwortet, indem einige Autoren wie Tyrrel, Trendelenburg[1]), Fehl-

[1]) l. c. Trendelenburg, Deutsche Chirurgie. Lief. 33.

eisen[1]) u. A. eine primäre Entwickelungshemmung der darunter liegenden Theile, andere einen Druckschwund der fertigen Knochen, Knorpel u. s. w. oder Beides annehmen. Sehen wir uns unsere Fälle daraufhin etwas näher an, so müssen wir constatiren, dass bei den in den ersten Lebensmonaten stehenden Kindern, sowie bei jenem Patienten (5), dessen Dermoid im ersten Lebensjahre geplatzt und nur durch eine Fistel noch repräsentirt war, kein Defect, keine Deformität des Knorpels sich vorfand, während in den Fällen 3 und 6, die zwei Erwachsene betrafen, die Deformität eine sehr hochgradige war und zwar besonders evident bei der seit der Geburt intact gebliebenen Cyste, weniger hochgradig in dem 6. Falle, in welchem seit der Geburt zugleich eine Fistel bestand, die von Zeit zu Zeit einen Theil des Inhalts austreten und so die Cyste zu einer erheblichen Grösse nicht gelangen liess. Je kleiner also die Geschwulst war und je kürzere Zeit sie bestanden hatte, um so geringer erwies sich der Einfluss auf ihre Umgebung, auf die Form der Nase. Daraus folgt aber, dass die Wachsthumsstörung wohl nahezu einzig und allein als Druckwirkung seitens der Cyste aufgefasst und eine primäre Bildungshemmung schon deshalb ausgeschlossen werden darf, als der Sitz des Leidens, sein anatomisches Verhalten zum Knorpel, Knochen und den Weichtheilen in allen Fällen genau dasselbe, die Möglichkeit zur Entstehung der Deformität also bei der Anlage gleichmässig vorhanden war.

Damit soll jedoch den Dermoiden der Nase keineswegs eine Sonderstellung eingeräumt werden, vielmehr dürfte auf Grund zahlreicher Beobachtungen an anderen Körperregionen und speciell der Dermoide des Kopfes eine Verallgemeinerung dieser Annahme durchaus zulässig erscheinen. Denn niemals habe ich bei Exstirpation der Dermoide des Kopfes an Kindern in den ersten Lebensmonaten, weder an dem oberen Augenhöhlenrand noch an der Glabella oder dem Schläfenbein jene Knochendelle gesehen, wie sie in späterem Alter die Regel ist, und während ich bei drei Cysten, die ich an 4- bis 6monatlichen Kindern in der Gegend der grossen Fontanelle operirt habe nur eine innige Verwachsung mit dem Periost, aber niemals die geringste Andeutung einer Knochendelle vorfand, war

[1]) l. c.

die letztere bei einem 3jährigen Kinde an derselben Stelle sehr deutlich ausgesprochen, und bei einem 5jährigen Mädchen (s. Fig. 7), mit einem etwa wallnussgrossen Dermoid über der grossen Fontanelle fand sich im Grunde der von einem hohen Knochenwall begrenzten Delle ein Einmarkstückgrosser Schädeldefect, in welchem die Dura mater mit dem Sinus longitudinalis frei vorlag. Mit Recht könnte hier der Einwand erhoben werden, dass gerade auf der grossen Fontaelle, an welcher der knöcherne Verschluss erst lange nach der Geburt zu Stande kommt, durch ein daselbst sitzendes Dermoid, das sich gleichsam als Keil zwischen die einander entgegenwachsenden Knochenränder schiebt, die Vereinigung gehindert und ein Defect geschaffen wird. Aber selbst wenn dieses zutreffen sollte, so könnten doch nur die der Fontanelle genau aufsitzenden Cysten in Frage kommen, deren Vorkommen aber ein äusserst seltenes ist gegenüber dem gewöhnlichen Sitze unmittelbar vor oder hinter der Fontanelle, nahe den Knochenrändern, welche letzteren beim weiteren, nach der Fontanelle zu gerichteten Wachsthum die ihnen adhärenten Dermoide mitnehmen, so dass diese auf der Fontanelle selbst schliesslich zu liegen kommen können. Bei diesen aber möchte ich auf Grund anderer und meiner oben angeführten Erfahrungen der Druckwirkung des wachsenden Dermoids sowohl die Bildung des Knochenwalles als die Entstehung der Delle und des Knochendefectes allein oder fast ausschliesslich zuschreiben, ohne jedoch die Möglichkeit einer primären Hemmungsbildung für alle Fälle ganz und gar bestreiten zu wollen.

Abgesehen von der oben besprochenen Eventualität könnte für die letztere allein noch das überaus seltene Vorkommen von Dermoiden in und unter den Schädelknochen und der Dura, sowie in den Stirnhöhlen geltend gemacht werden.

Wenn ich auf eine nähere Besprechung dieser letzteren hier eingehe, so berechtigt mich dazu der Umstand, dass die Dermoide der Stirnhöhle insbesondere mit den oben beschriebenen der Nase ätiologisch insofern zusammengehören dürften, als auch sie bei der Entwickelung der knorpeligen Nase angelegt zu sein scheinen. Dieser Annahme steht der subcranielle Sitz derselben keineswegs entgegen, da für diesen, meiner Meinung nach, genau dieselbe Erklärung heranzuziehen ist, wie für das Verhalten der Dermoide des knorpeligen Nasenrückens zu den Nasenbeinen,

unter welche das obere Ende derselben stets mehr oder weniger weit hinaufreichte. Die Regelmässigkeit dieses anatomische Verhaltens, welches bisher meines Wissens nach nicht erwähnt und noch viel weniger erklärt ist, liess mich wiederum zur Entwickelungsgeschichte meine Zuflucht nehmen.

Diese lehrt aber, wie aus den Darstellungen von Kölliker[1]), His[2]), Hertwig[3]) u. A. hervorgeht, dass das knorplige Primordialcranium der höheren Wirbelthiere, das im Gegensatze z. B. zu den Fischen von Anfang an in einem theilweise kümmerlichen Zustande angelegt ist, theils durch Auflösung, theils durch Umwandlung in primordiale Knochen, die die Basis und die Seitenwände des Schädels bilden, fast vollständig schwindet, bis auf Reste, die sich in der knorpligen Nasenscheidewand und den damit verbundenen Knorpeln der äusseren Nase erhalten haben. An der Schädeldecke und im Gesicht treten statt der primordialen die sogenannten Belegknochen auf, zu welchen unter anderem das Scheitel- und Stirnbein, sowie die Nasen- und Thränenbeine gehören, welche ausserhalb des Primordialschädels in dem denselben einhüllenden Bindegewebe resp. in der seine Oberfläche bedeckenden Haut ihren Ursprung nehmen und so die letzten Reste des Hautskeletts repräsentiren, das ausser am Kopfe bei den höheren Wirbelthieren vollkommen rückgebildet wird (Hertwig, S. 477—479). Da die Belegknochen ausserdem erst am Ende des 2. oder Anfang des 3. Monats entstehen, d. h. zu einer Zeit, wo die knorplige Nase bereits gebildet ist, so ist ohne Weiteres ersichtlich, dass die in der Mittellinie der knorpligen Nase angelegten Dermoide, wenn sie über das untere Ende der Nasenbeine hinausreichen, unter die letzteren zu liegen kommen, während sie bei ihrer Anlage in der Nähe der Nasenwurzel und dem Stirnbeine hinter diesen, d. h. in der Stirnhöhle, und nur bei oberflächlicherem primärem Sitze auf der Vorderfläche dieser Knochen, aber innig mit ihnen verwachsen, zur Entwickelung gelangen können. Für die erstere Möglickeit sprechen die oben bereits erwähnten Fälle von Lawrence und Cruveilhier, während die von

---

[1]) A. Kölliker, Entwickelungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. 1879.

[2]) W. His, Unsere Körperform etc. Leipzig 1875.

[3]) Hertwig, Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte. Jena 1888.

Esmarch[1]) als Cholesteatom im Stirnbein beschriebene Cyste wohl zunächst dem Knochen von aussen aufgelegen und durch allmäligen Druck zur Usur des Knochens an ihrer Basis und zur Bildung eines hohen Knochenwalles an der Peripherie geführt hat. Dafür spricht einmal der Sitz der Geschwulst an der äusseren Hälfte des Stirnbeins, ohne Betheiligung der Stirnhöhlen, sodann aber besonders der oben geschilderte Entstehungsmodus der Belegknochen, der die Anlage von Dermoiden in ihnen sehr fraglich erscheinen, dagegen für die Erklärung sowohl des epi- wie des subcraniellen Sitzes dieser Cysten sehr wohl sich heranziehen lässt.

Anders liegen die Verhältnisse bei den dem Primordialcranium entstammenden Schädelknochen, insbesondere dem Schläfenbein, selten dem Hinterhauptsbein, in welchen in verschiedener Tiefe und verschiedener Grösse Dermoide gesehen sind, die ihre Anlage im Knochen dem Umstande offenbar verdanken, dass dieser als Primordialknochen sehr früh entstanden und bei der für das Labyrinth bestimmten Ectoblasteinstülpung bereits vorgebildet war, während die Belegknochen, wie oben auseinandergesetzt, zu einer Zeit auftreten, wo die Differenzirung der Keimblätter sich bereits vollzogen hat, die Ectoblasteinstülpung bereits lange beendigt ist.

Während wir somit an der Hand der Entwickelungsgeschichte das Vorkommen und die Möglichkeit der Entwickelung von Dermoiden überhaupt und speciell auf dem Nasenrücken sehr wohl zu erklären im Stande sind, sehen wir uns bezüglich der primären Ursache, die die Anlage bedingt, allein auf Vermuthungen angewiesen, zumal wenn andere Abnormitäten, wie Defecte der Schädelknochen, Hydrops der Hirnblasen oder Hirnbrüche fehlen, welche, wo sie vorkommen, nicht mit Unrecht für Entwickelungsfehler auch des Gesichts von Hecker (Klinik der Geburtskunde. Bd. III. 1864), Talko (Virchow's Arch. Bd. 52. 1871), Witzel (l. c.), Morian[2]) u. A. verantwortlich gemacht werden. Zwar scheinen die in neuester Zeit von bedeutenden Embryologen auf experimentellem Wege gesammelten Erfahrungen die Hoffnung auf eine Klä-

---

[1]) Esmarch, Cholesteatom im Stirnbein. Virchow's Archiv. Bd. 10.

[2]) Morian, Ueber die schräge Gesichtsspalte. von Langenbeck's Archiv. Bd. XXV. S. 245 ff.

rung auch dieser Frage durchaus zu rechtfertigen, allein zur Zeit sind die Angaben noch so sehr widersprechend, dass ein abschliessendes Urtheil unmöglich ist. Wir erfahren zwar z. B., dass nach den Untersuchungen von Panum (Untersuchungen über die Entstehung der Missbildungen. Berlin 1860) Temperatureinflüsse, rascher Wechsel, schnelle Abkühlung, nach Rauber (Virchow's Arch. Bd. 74. 1878) rotirende Bewegungen des Eies, nach Roux's[1]) Beobachtungen Verwundungen an den verschiedensten Stellen und nach Gerlach (Gerlach, Die Entstehungsweise der Doppelmissbildungen, Stuttgart 1882) Ueberfirnissen des sich furchenden Eies, kurz die verschiedensten thermischen und mechanischen Einflüsse mehr oder weniger hochgradige Störungen hervorzurufen vermögen; bezüglich des hier abgehandelten congenitalen Leidens und der meisten anderen hierhergehörigen aber neigen die meisten Autoren noch immer der Annahme von amniotischen Strängen und abnormen Verwachsungen zu, auf welche besonders Geoffroy St. Hilaire, Hecker, G. Braun (Medic. Jahrbücher, Wien 1862), Ahlfeld u. A. aufmerksam gemacht haben. Durch diese lässt sich ja auch das Offenbleiben von Spalten zwanglos erklären. Die Betheiligung des Amnios bei der primären Anlage der Dermoide ist dagegen nicht ohne Weiteres ersichtlich. Denn einmal sind die durch amniotische Adhäsionen bedingten Deformitäten, und zwar sowohl die des Kopfes wie die der Extremitäten durch eine gewisse Willkür und Regellosigkeit bezüglich ihrer Localisation und Form ausgezeichnet und andererseits möchte ich als besonders auffallend die Thatsache hervorheben, dass trotz der zahlreichen Beobachtungen amniotischer Einwirkungen an den Extremitäten hier niemals Dermoide, vielmehr allein complete Amputationen oder mehr oder weniger tiefe Schnürfurchen und Rinnen gesehen sind, in welchen letzteren sich zuweilen noch nach der Geburt Reste der umschnürenden Stränge in Gestalt feiner Fäden nachweisen lassen, wie ich sie an zwei Fällen von unvollständigen Amputationen des Daumens resp. aller Finger beobachtet habe.

Dem gegenüber kann nun mit Recht der Einwand gemacht werden, dass die Verhältnisse am Kopfe und Gesicht deshalb ganz

---

[1]) W. Roux, Beiträge zur Entwickelungshemmung des Embryo. Zeitschrift für Biologie. 1885. S. 411—524. — Virchow's Archiv. Bd. 110. Heft 1 und 2.



andere und sehr viel günstigere sind, als an den Extremitäten, weil an jenen die zahlreichen physiologischen Spalten und Rinnen eine abnorme Faltung und ein intensiveres Haften des Amnion ganz besonders begünstigen und so nicht nur zum Offenbleiben der Spalten und Bildung von Fisteln, sondern auch zur Anlage von Dermoiden Veranlassung geben. Träfe dieses zu, dann müssten wir aber die Dermoide an den Lippen und Gesichtsspalten sowie an der Vereinigungsstelle zwischen Stirnfortsätzen und Ober- und Unterkieferfortsätzen sehr viel häufiger erwarten, als es thatsächlich der Fall ist. Es bleibt also nur noch die Möglichkeit übrig, dass zwischen dem Amnion des Kopfes einer- und des übrigen Körpers andererseits ein wesentlicher Unterschied bestehen muss, falls dasselbe hier überhaupt ätiologisch in Frage kommen soll.

Neuere embryologische Untersuchungen, wie sie von Ahlfeld[1]) und besonders von van Beneden[2]) angestellt und in den Hauptpunkten jüngst von F. Salzer[3]) und R. Frommel[4]) bestätigt sind, scheinen den Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme thatsächlich erbracht zu haben. Nachdem schon Dareste[5]) die Raumbeengung in der Kopfkappe des Amnion für die Entstehung der Cyclopie verantwortlich machen zu müssen geglaubt hatte, fand van Beneden bei der Untersuchung einer grossen Zahl von Kaninchenembryomen den Embryo am 9. Tage der Incubation nur von Epiblast und Hypoblast — dem Proamnion — umgeben, auf dem Dotter aufliegend; das Mesoderm des wahren Amnion fehlte noch im Bereiche des Vorderkörpers. Während das Proamnion diesem innig anlag, bestand im Rücken und in den Flanken schon eine grössere mit Fruchtwasser erfüllte Amnionhöhle. Zwischen dem 9. und 15. Tage schwand das Proamnion allmälig, und indem sich das Amnion bildete, trat auch das Mesoderm im Bereiche des Kopfes vom Nacken und den Seiten her unter der Epiblastschicht auf und trennte diese vom Hypoblast. —

---

[1]) Ahlfeld, Die Missbildungen des Menschen. Leipzig 1882.

[2]) E. van Beneden et Charles Julin, Recherches sur la formation des annexes foetales chez les mammifères. Gand 1884. Referirt von

[3]) F. Salzer, Zur Casuistik der Geschwülste am Kopfe. von Langenbeck's Archiv. Bd. XXXIII. S. 134—148.

[4]) R. Frommel, Ueber die Entwickelung der Placenta von Myotus murinus. Wiesbaden 1888.

[5]) Dareste, Ueber die Rolle des Amnion bei Entwickelung der Anomalien. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 195.

Zur Zeit des Vorrückens der Mesodermschicht findet aber zugleich die Bildung der Spalten und Vertiefungen im Bereiche des Kopfes und Halses statt und da das Proamnion dem Embryo hier inniger anliegt als zur selben Zeit das Amnion anderwärts, so ist damit die Möglichkeit des leichteren Haftenbleibens einzelner Reste desselben an den Spalten und deren Rändern gegeben, an welchen nun eine Entwickelungshemmung oder Störung verschiedenen Grades oder eine Retention von Theilen der Keimhäute an anormalen Orten zu Stande kommen kann.

Ueber diese grob mechanischen Störungen hinaus insbesondere über die dadurch bedingten Structurveränderungen bei der weiteren Entwickelung herrschte bisher die grösste Unklarheit, in welche erst die neuerdings von Roux (l. c.) angestellten Untersuchungen einiges Licht gebracht zu haben scheinen. Sind seine Schlüsse auch nicht vollkommen einwandsfrei, so haben sie doch einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich. Er fand, dass, wenn aus irgend einer Ursache, sei es, dass diese den Organismus von aussen her beeinflusst oder in Agentien besteht, die die einzelnen an der Oberfläche oder in der Tiefe gelegenen Zellen treffen, eine Entwickelungshemmung, ein Defect im Bereiche des Ektoblast entstanden ist, derselbe entweder von der gesunden Seite aus gedeckt werden kann, indem das Ektoblast sich nach der kranken Seite hin überschiebt, oder aber, und dieses ist das Wahrscheinlichste, das Ektoblast der kranken Seite sich selbstständig von seinem freiem Rande aus vergrössert, entweder durch Vermehrung der schon vollkommen ausgebildeten Ektoblastzellen selbst, unter Aufzehrung der daselbst liegenden Dotterzellen, oder durch Kernvermehrung und Umwandelung von Dotter- in Ektoblastzellen, wobei die ersteren in den verschiedensten Uebergangsstadien zur Beobachtung gelangen. Daher kommen neben Zellen älteren Stadiums mit grossen, blassrothen, bläschenförmigen Kernen auch solche mit jugendlicheren, farblosen, von einem Pigmenthofe umgebenen Kernen vor, die sich nicht weiter differenziren, und zugleich der fortschreitenden Differenzirung ihrer Umgebung ein Hemmniss der Art entgegensetzen, dass die weitere Bildung der kleineren, dem Ektoblast sich nähernden Zellen mit tiefrothen Kernen, entweder in zwei Lager gespalten an jenen vorbeigeht, oder, wenn solche Zellen selbst am äusseren Rande des Eies liegen, durch sie die Ektoblastbildung von der Oberfläche etwas in

die Tiefe abgelenkt wird, um hinter ihr sofort wieder zur Oberfläche zurückzukehren, und nur eine geringe Verdickung hier zu hinterlassen.

Da Roux dieselben Vorgänge auch an den anderen Keimblättern gesehen haben will, so hält er sich zu dem Schlusse berechtigt, dass diese weniger differenzirten Zellen, die er auch bei einem sonst normalem Froschembryo in grösserer Zahl und in alle drei Keimblätter zerstreut vorfand, mit den versprengten Keimen Virchow's und Cohnheim's möglicher Weise identisch sind.

Es ist nun aber nicht abzusehen, warum ausser diesen sich nicht weiter differenzirenden Zellen nicht auch solche, die allein in ihrer Entwicklung gehemmt, dazu aber noch fähig sind, ebenfalls isolirt und in Schichten zurückbleiben sollen, die die gleichwerthigen, normal wachsenden Zellen bereits passirt haben.

Auf Grund dieser Theorie müssen wir also die uns hier interessirende Ablagerung von Epithelkeimen als eine Begleiterscheinung oder eine Folge von Entwicklungsstörungen ansehen, wie sie durch amniotische Verwachsungen und andere mechanische und chemische Reizzustände bedingt sein können. Je nach der Tiefe, in der die Affection Statt hat, je nachdem also das Epiblast allein, oder dieses sammt dem darunter liegenden Mesoblast oder alle drei zugleich betroffen werden, können aber nicht allein Dermoide, sondern, wie Salzer l. c. aus den Beobachtungen van Beneden's l. c. schliessen zu müssen glaubt, auch Teratome entstehen. Die letzteren, soweit sie aus Keimen desselben Embryo hervorgegangen und deshalb frei von fötalen Organen sind (Arnold[1]), hätten somit eine nahezu analoge Aetiologie, wie sie von His und Waldeyer für die tiefen Dermoide des Ovariums und Hodens ausgesprochen ist, nach welcher die Geschlechtsdrüsen von dem Axenstrange abstammen, welcher keines der einzelnen Keimblätter gesondert, sondern ohne Differenzirung Elemente aller, auch des äusseren Keimblattes enthält.

Wie weit diese auf Thieruntersuchungen gegründete Deduction, selbst wenn wir eine noch so frühe, allen Keimblättern entlehnte Anlage voraussetzen wollten, auch für den Menschen zulässig ist,

[1]) Arnold, Ueber behaarte Polypen der Rachen-Mundhöhle und deren Stellung zu den Teratomen. Virchow's Archiv. Bd. 111. S. 176—210 und Bd. 73. 1868.

wage ich nicht zu entscheiden, einmal weil entsprechende Beobachtungen an menschlichen Embryonen fehlen und es andererseits auffallend wäre, warum unter diesen Umständen im Vergleich zu den verhältnissmässig häufig beobachteten Dermoiden der Stirn- und Augengegend Teratome hier zu den allergrössten Raritäten gehören.

Dagegen sprechen zahlreiche pathologisch-anatomische Beobachtungen dafür, dass obige Hypothese, soweit sie die Dermoidanlage betrifft, auch auf den Menschen angewandt werden darf. In erster Linie kann als Beweis dafür das überaus häufige Vorkommen der Dermoide am Kopfe, Gesicht und Halse gelten gegenüber der grossen Seltenheit dieser Geschwülste am übrigen Körper, zumal in der vorderen Mittellinie des Rumpfes, welcher, wie eben ausgeführt, sehr früh vom Proamnion getrennt, zu Verwachsungen und Einstülpungen desselben kaum oder doch viel weniger Gelegenheit bietet, als erstere Regionen. Noch mehr aber spricht, meiner Meinung nach, für die Richtigkeit der van Beneden'schen Theorie die Thatsache, dass an den verschiedenen Stellen des Gesichts und Kopfes die Frequenz der Dermoide im Allgemeinen um so grösser ist, je früher daselbst eine Einstülpung des Ektoderms oder die Bildung resp. der Verschluss normaler Spalten erfolgt, während dort, wo nach bereits vollendeter Differenzirung ihrer Gewebe die Spalten in späterer Zeit sich schliessen, in welcher das Proamnion bereits durch das wahre Amnion ersetzt ist und dieses allein als Bildungshinderniss wirkt, Dermoide fast immer fehlen.

Es erklärt sich so ohne Weiteres das häufige Vorkommen der Dermoidcysten des Auges, des Ohres und der Nasenwurzel, weil hier schon in den ersten Tagen der embryonalen Entwicklung, d. h. zur Zeit der Differenzirung der Keimblätter und des Bestehens des Proamnions eine Einstülpung des Extoderms stattfindet, während im Gegensatz dazu die später auftretenden physiologischen Gesichtsspalten, zu welchen ich auch die in der ersten Zeit des Embryonallebens bestehende, dem Proamnion unverhältnissmässig stark exponirte mediale Nasenfurche rechnen möchte, unendlich viel seltener betroffen werden, weil auch sie zu einer Zeit sich schliessen, in welcher das Proamnion bereits dem wahren Amnion Platz gemacht hat.

Geht später aber auch das Letztere in Folge von Faltenbildung und zumal bei ungenügender Ansammlung von Amniosflüssigkeit oder in Folge anderer irritativer Vorgänge ebenfalls

Adhäsionen ein, so folgen meist Entwickelungshemmungen in Form von Spaltbildungen der verschiedensten Grade und der verschiedensten Dauer. Im Allgemeinen werden diese um so geringer sein resp. um so eher spurlos verschwinden können, in je früherem Stadium der Reiz, die Hemmung entstehen und je kürzere Zeit sie einwirken.

A priori sollte man freilich annehmen, dass gerade unter den letzteren Umständen z. B. die Verwachsungen des Amnios mit dem noch wenig entwickelten und in seinen einzelnen Theilen noch nicht differenzirten Kopfende besonders ausgedehnte und grobe Störungen hervorbringen müssen, oder wie Virchow sich ausdrückt, dass das Gebiet der Variation um so grösser sein muss, je früher die Einwirkung erfolgt, und dass sie sich andererseits, je später sie eintritt, um so enger, um so mehr localisirt.

Der ersteren Annahme glaubt Roux (Zeitschr. für Biol. 1885, S. 485) aber deshalb widersprechen zu müssen, weil nach seinen Befunden, einerlei in welchem Stadium der Furchung die Störung, die Verletzung des Eies statt hatte, wesentlich derselbe Effect, d. h. circumscripte Defecte der Eisubstanz zu Stande kommen sollen; er schliesst daraus, dass die Eingriffe in den früheren Perioden keine allgemeineren, grössere Bezirke afficirenden Folgen haben als in späteren Stadien, und erklärt dieses durch seine Beobachtung, dass Störungen in einer sehr frühen Zeit durch compensatorisches Eintreten der Nachbarorgane resp. der normal entwickelten 2. Körperhälfte sehr viel eher vollständig oder doch zum Theil beseitigt werden können, als jene aus späterer Zeit. Zwar ist auch bei den letzteren und zumal bei den durch amniotische Adhäsionen bedingten, eine intrauterine Heilung noch möglich, in den meisten Fällen jedoch handelt es sich entweder um dauernde Störungen der schwersten Art oder nur um ein Offenbleiben der Spalten, oder es kommt zu mehr oder minder grossen Abschnürungen einzelner und zwar der besonders stark prominirenden Theile und zur Entstehung von ganz unregelmässigen Deformitäten, wie sie ausser an den Extremitäten an der Nase, den Ohren und Lippen beobachtet werden.

Während speciell an den letzteren als Folge der Amnioseinwirkung die Spaltbildungen in Form der Hasenscharten und des damit oft complicirten Wolfsrachens ganz besonders häufig sind,

fehlen hier meines Wissens die Dermoide und Dermoidfisteln — wenn wir die congenitalen Unterlippenfisteln ausschliessen — vollständig, während sie im Bereiche anderer embryonaler, jedoch früher zum Verschluss gelangender Spalten, wie an der primären Augennasenrinne, die vom äusseren Nasen- und dem Oberkieferfortsatze begrenzt wird, sowie an der Verwachsungsstelle der Stirn- und Oberkieferfortsätze im Allgemeinen auch äusserst selten aber doch bestimmt beobachtet sind.

Ausser 2 Fällen von Dermoiden auf dem Bulbus bei gleichzeitiger schräger Gesichtsspalte, die Morian beschreibt, wird von Kraske über eine Beobachtung bei einem 13jährigen Mädchen mit einer rechtsseitigen intrauterin geheilten schrägen Gesichtsspalte berichtet (P. Kraske: Retardirte intrauterine Verschmelzung von Gesichtsspalten. Langenbeck's Arch. Bd. XX., S. 396 ff.), welche als Colobom des unteren Augenlides begann und von da senkrecht nach unten, dicht am Nasenflügel vorbei, als weisser Narbenstreif bis zur Lippe ging, um hier mit einer kleinen Einkerbung zu endigen; der rechte Nasenflügel war etwas plattgedrückt. Entsprechend der Lippenspalte fand sich an der Innenseite der Oberlippe ein 2. Frenulum und an dessen Ansatz am Alveolarfortsatz in der Schleimhaut des letzteren eine feine Oeffnung, aus welcher sich bei Druck von aussen eine klebrige, gelbliche Flüssigkeit, welche zahlreiche Epithelien und Eiterkörperchen, aber keine Haare enthielt, in spärlicher Menge entleerte. Die Oeffnung führte in einen engen etwa $3\frac{1}{2}$ Ctm. langen, dicht am Knochen verlaufenden Canal, welcher zweifellos als Residuum eines unvollständigen Verschlusses der primären Augennasenrinne anzusehen war.

Dieselbe Aetiologie dürfte einem von Beely[1]) ganz kurz erwähnten Falle zukommen, in welchem bei einem erwachsenen Mädchen ein Conglomerat vollständig von einander getrennter linsen- bis klein-haselnussgrossen Cysten mit epidermoidalem Inhalt von der rechten Seite der Nase in der Höhe des unteren Randes der Nasenbeine exstirpirt wurde. Die Cysten bildeten zusammen eine etwa taubeneigrosse Geschwulst, die von Kindheit auf bestanden haben soll. Unter ihr fand sich am Knochen eine „entsprechende" Vertiefung.

---

[1]) Beely, l. c. p. 143.



Ob auch der von Payan[1]) operirte Fall hierher gehört, scheint mir zweifelhaft, da es sich um eine nur 15 Monate bestehende Geschwulst der Wange bei einem 12jährigen Mädchen handelte, die einen „Tuberkelmaterie“ ähnlichen Inhalt hatte. Indem ich also diesen Fall wohl mit Recht ausschliessen kann, glaube ich nun zwei Fälle eigener Beobachtung hier anreihen zu dürfen, deren Zulässigkeit wegen der prägnanten Symptome und des charakteristischen Sitzes der Geschwulst über jeden Zweifel erhaben sein dürfte.

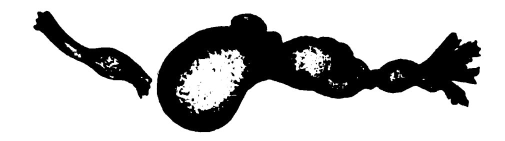
Albert K., 9 Jahre alt, ein kräftiger, gesund und frisch aussehender und sonst wohlgebildeter Knabe, der aus gesunder Familie stammt, zeigt auf der linken Nasenhälfte eine Geschwulst, die nach Angabe der Eltern sehr bald nach der Geburt bemerkt wurde und seitdem sich nur ganz allmälig vergrössert hat. Dieselbe (s. Taf. III, Fig. 8) von ungefähr dreieckiger Form, mit der Basis nach unten, mit der Spitze nach oben gerichtet, nimmt einen grossen Theil der knorpeligen und knöchernen Nasenhälfte links ein und überschreitet nach aussen auch ein wenig die Nasenwangen- und die Nasolabialfalte, welche in Folge dessen im oberen Abschnitte weniger tief erscheint als rechts. Dicht oberhalb des Nasenflügels, dessen Rand frei ist, beginnt die Geschwulst und erstreckt sich mit ihrer Spitze bis etwas über den Canthus internus hinaus, von welchem sie nur durch eine schmale Brücke getrennt ist. Medianwärts erreicht sie den Nasenrücken selbst nicht, nimmt vielmehr im unteren Theile im Bereiche der knorpeligen Nase etwa $^2/_3$, im oberen kaum $^1/_3$ der Höhe der Nase ein und geht, wie oben bereits erwähnt, lateralwärts ein wenig über die Nasolabialfalte hinaus, ohne jedoch die Fossa canina zu erreichen. Der Nasenrücken. sowie die rechte Seite der Nase sind vollkommen normal, ebenso wenig lassen sich an den Lippen und Kiefern irgend welche Anomalien auffinden, ausser dass der Eckzahn beiderseits etwas nach vorne gedreht und ein wenig aus der Zahnreihe herausgerückt erscheint. Auch die Lider und die Lidspalten sind beiderseits normal. Die Haut über der Geschwulst gespannt, aber unverfärbt und normal verschieblich. Bei der Palpation erweist sich die Geschwulst ziemlich deutlich als aus mehreren, mindestens 2 isolirten Theilen bestehend, von welchen der untere grössere, etwa taubeneigross, weich, elastisch, deutlich fluctuirend ist, während der obere, etwa bohnengrosse Tumor auch deutlich fluctuirt, aber mit dem Knochen innig verwachsen und mit einem Stiel etwas oberhalb des Canthus internus festzusitzen scheint. Die untere Geschwulst ist ebenfalls gegen den Nasenknorpel und Knochen unverschieblich und bei näherer Untersuchung des Naseninnern findet sich eine starke Hervorwölbung des Nasenflügels nach innen, die bezüglich ihrer Lage genau der Geschwulst aussen entspricht und bei der Palpation sich so weich anfühlt, dass hier der Knorpel defect sein musste.

---

[1]) Payan, Cyste der Wange. Gaz. méd. de Paris. 1871; von Bruns' specielle Chirurgie. Bd. II. S. 158.



Am 7. September d. J. schritt ich zur operativen Entfernung der Geschwulst. die ich mit einem etwas oberhalb von dem Canthus internus beginnenden und bis zum Nasenflügelansatze herabreichenden Längsschnitt freilegte, wobei das Abpräpariren der Haut leicht gelang. Mit dem Knorpel und dem Stirnfortsatze des Oberkiefers war die Geschwulst sehr innig verwachsen und nach ihrer Entfernung fand sich ein etwa Fünfpfennigstück grosser Defect des Knorpels des Nasenflügels, sodass hier nur die Nasenschleimhaut allein übrig blieb, während oben der Knochen unter der Geschwulst nur eine seichte Einsenkung zeigte. Wie schon vorher constatirt, bestand die Geschwulst (s. Abbildung) aus mehreren Theilen, die durch mehr oder weniger festes Bindegewebe mit einander zusammenhingen. Die der knorpeligen Nase aufsitzende Hauptgeschwulst zeigte eine Kegelform mit der Basis nach dem Nasenrücken und nach oben, mit der Spitze nach unten und links gerichtet und ging bis an die Nasolabialfalte heran, von wo sie sich dann mit einem dünnen Fortsatze, der mehrere sanduhrförmige Einschnürungen besass, etwas nach aussen vom Nasenflügel, nach unten bis zur Gegend des linken Eckzahnes verfolgen liess. Ob ihr unterstes Ende zwischen den beiden Schneide-



zähnen oder zwischen lateralem Schneide- und Eckzahn gelegen war, liess sich nicht genau eruiren. Neben dem dünnen Stiel, der überall dicht dem Knochen auflag und nur mit dem Periost zugleich entfernt werden konnte. fanden sich noch mehrere kleinere stecknadelkopf- bis hirsekorngrosse, nur durch Bindegewebsstränge mit den ersteren in Zusammenhang stehende Cysten, die alle mit deutlich durchschimmerndem, hellgelben breiigen, mit Haaren durchsetzten Inhalt gefüllt waren (s. obige Abbildung). Die im Bereiche der knöchernen Nase gelegene, über erbsengrosse Cyste sandte einen ganz dünnen und soliden, bindegewebigen Stiel ungefähr nach der Vereinigungsstelle des Proc. nas. des Oberkiefers mit dem Stirnbein hinauf; neben ihm waren ausser der zuerst erwähnten grösseren Cyste, genau der Nasolabialfalte entsprechend oder etwas nach innen davon gelegen, noch zwei ganz kleine isolirte Cystchen vorhanden. Der Thränenkanal, welcher freigelegt werden musste, war normal und unverletzt.

Wegen der Lage der Dermoidgeschwulst und ihrer Ausbreitung von dem Proc. nasal. des Oberkiefers bis herab zur Gegend des Eckzahnes, wobei sie sich ziemlich genau in der Falte zwischen Nase und Wange resp. Lippe hielt, ist wohl der Schluss gerechtfertigt, dass wir es hier mit einem Dermoid zu thun haben, das wir zweifellos auf einen unvollständigen Verschluss oder auf Ab-

schnürungen der Ränder der Augennasenfurche zurückführen müssen. Dasselbe dürfte auch für den 2. Fall zutreffen, in welchem ein 32jähriger Mann, der wegen Retentio tertio inguinalis in Behandlung kam, eine konisch geformte, etwa mandelkerngrosse, teigig weiche Geschwulst in der linken Nasen-Wangenfalte, in der Höhe des unteren Randes der Nasenbeine, seit Kindheit trug, die nur allmälig sich vergrössert hat. Die Geschwulst liegt dem Periost auf, scheint aber keinen Knochendefect erzeugt zu haben. Die Exstirpation ist bisher verweigert.

Ueber die Ursache der primären Anlage fehlen uns auch hier alle Anhaltspunkte, weshalb ich, um Wiederholungen zu vermeiden, darauf ebenso wenig eingehen möchte, wie auf die Erörterung der seiner Zeit viel discutirten Frage, welche Knochen jene Furche begrenzen und schliesslich zu ihrem Verschwinden beitragen, da hier in unserem Falle selbst über die Lage und das Verhalten des untersten Endes der Geschwulst zu den Zähnen trotz aller Mühe nichts Bestimmtes sich feststellen liess.

Bleibt somit noch manche wichtige Frage unbeantwortet und unentschieden, in Bezug auf die Genese der Dermoide dürfen die Fälle wohl als bemerkenswerther Beitrag angesehen werden, und ich glaubte sie hier um so eher einreihen zu können, als nicht allein wieder die Nase der Sitz des Leidens war, sondern weil ich an ihnen und dem nun folgenden Falle zugleich die grossen Differenzen demonstriren möchte, die zwischen den auf frühzeitiger Einwirkung des Amnion resp. Proamnion beruhenden Störungen wie hier und andererseits jenen Deformitäten bestehen, welche allein den amniotischen Strängen speciell in späterer Zeit zugeschrieben werden müssen.

Zu der Abschweifung, die ein näheres Eingehen auf die letztere Frage involvirt, glaube ich mich besonders deshalb berechtigt, als die fragliche, die Nase ebenfalls betreffende Deformität bei oberflächlicher Betrachtung auch den Gedanken an ein Dermoid sehr wohl hätte aufkommen lassen können.

Der Fall (s. Taf. III, Fig. 8 [1]) betraf ein 4 Tage altes, sehr atrophisches Kind, an welchem bei Betrachtung des sonst normal gebildeten Gesichts so-

[1]) Die Abbildung stammt nicht von dem frischen, sondern dem Spirituspräparat, welches in Folge starker Schrumpfung viele Unebenheiten, Furchen etc. zeigt, die in vivo fehlten.

fort ein aus dem linken Nasenloch heraushängender, nicht ganz bohnengrosser Tumor auffällt, der birnenförmig mit dem dickeren abgerundeten Ende frei über der Oberlippe hing, mit seinem oberen, konisch sich zuspitzenden Ende in das Nasenloch eintrat, um hier in den Rand des Nasenflügels überzugehen. Der letztere war deutlich verkürzt und zeigte einen etwa dreieckigen Defect, dessen Basis dem fehlenden freien Rande des Nasenflügels entsprach, während er mit der Spitze bis zur halben Höhe der knorpeligen Nase hinaufreichte. An dieser Stelle inserirte der oben beschriebene Tumor mit einem Stiele, der Anfangs sich ein wenig über das Niveau des Nasenflügels nach innen abhob, dann aber noch vor dem unteren Rande der knöchernen Nase vollends in denselben überging. Der Tumor war im unteren Theile von etwas blasser Haut, von Nasenschleimhaut im oberen Theile bedeckt, fühlte sich weich an, zeigte jedoch keine Fluctuation. Eine Hernia cerebri war wegen des eben beschriebenen Verhaltens des Stieles ausgeschlossen, ein Dermoid konnte wegen Fehlens der Fluctuation und aus anderen, später zu erörternden Gründen nicht vorliegen, so blieb allein die Annahme einer durch Amniosstränge bedingten Deformität übrig, welche nach kurzer Zeit durch die Section bestätigt wurde.

Die dieser folgende Untersuchung ergab, dass die Geschwulst im unteren Theile aus Haut und Fettgewebe, im oberen fast nur aus Bindegewebe bestand und ganz allmälig in die Gewebe des Nasenflügels überging. Knorpelgewebe war mit Sicherheit nicht nachzuweisen. Andere Störungen und Missbildungen, insbesondere ein für die Differentialdiagnose mit Meningocele wichtiger Defect des Stirnbeines und Siebbeines an der Schädelbasis, fehlten. Es handelt sich also in diesem Falle um einen Defect des sonst normalen Nasenflügels, der als seitliche Nasenspalte bezeichnet und von einigen Autoren wie Trendelenburg[1]) mit Recht auf die embryonale Nasenfurche bezogen wird.

Die letztere, zwischen den beiden Stirnfortsätzen gelegen, nimmt den anderen Furchen und Spalten des Gesichtes gegenüber insofern eine abweichende Stellung ein, als sie sich niemals schliesst, sondern zur Bildung des Nasenloches dient.

Aus diesem Grunde dürfen, falls unsere oben ausgesprochene Theorie richtig ist, Dermoide hier niemals vorkommen, während andererseits die, nicht allein dem Proamnion sondern auch dem Amnion gegenüber sehr exponirte Lage der Nase und besonders des unteren Abschnittes, der Einwirkung amniotischer Adhäsionen in erheblichem Maasse ausgesetzt ist und zwar am meisten jene Stelle, an welcher der äussere und innere Stirnfortsatz zusammen-

[1]) l. c. p. 17 und 18.



treffen und zu einem länglichen Wulst beiderseits sich erheben, aus welchen die knorpelige Nase hervorgeht. Kommt hier nun eine einfache Adhäsion mit dem Amnion zu Stande, so wird allein ein Defect in Folge der durch den Druck bedingten Wachsthumshemmung entstehen. Haftet ein amniotischer Strang aber derartig, dass er entweder die Kuppe des oben erwähnten Wulstes oder nur einen Theil des freien Randes des sich bildenden Nasenflügels einschnürt, und daran unaufhörlich oder auch nur längere Zeit zerrt, so wird ausser dem Defect ein Tumor oder polypenähnliches Gebilde zustande kommen können, wie wir es oben gesehen haben. Beely[1]) vergleicht diese Abnormität, welche er in einem Falle, jedoch in kleinerem Maasstabe beiderseits, ohne jede andere Deformität der Nasenflügel gesehen hat, ganz zutreffend mit den Auricularanhängen, die, wie Virchow zuerst nachgewiesen, bei der Schliessung der ersten Kiemenspalte entstehen sollen und, zumal sie oft zugleich mit Halskiemenfisteln, Gaumen- und Lippenspalten und anderen Hemmungsbildungen complicirt sind, ebenfalls den Einwirkungen des Amnion zugeschrieben werden müssen. Denselben eine weitergehende Bedeutung beizulegen oder wie Virchow (Virchow's Archiv. Bd. XXX. und XXXII.) und Stahl es in Bezug auf die Deformität des Ohrknorpels thun, sie als Symptom einer Bildungshemmung des übrigen Schädelbaues und der Schädelentwickelung anzusehen, fehlt mir jede Berechtigung, denn in unserem wie in dem Beely'schen Falle waren sie die einzigen Abnormitäten. Dass sie thatsächlich auch nicht die Hauptsache oder gar das ursächliche Moment der Störung bilden, geht daraus hervor, dass Defecte an dieser Stelle noch häufiger ohne jene Anhänge vorkommen.

So vermissen wir dieselben nicht allein in dem von Madelung[2]) beschriebenen, dem unserigen sonst analogen Falle, sondern auch in sehr viel hochgradigeren, complicirteren Spaltbildungen wie sie von Broca[3]), Thomas[3]), Bidalot[3]), Langenbeck u. A. veröffentlicht sind, welche nicht allein die Nasenflügel betrafen, sondern sich in die Nasenhöhle hinein, ja durch die ganze knöcherne

---

[1]) Beely, l. c. p. 181.

[2]) Madelung, Zwei seltene Missbildungen des Gesichtes. von Langenbeck's Archiv. Bd. XXXVII. 1888. S. 271 ff.

[3]) s. Trendelenburg, Deutsche Chirurgie. Lief. 33. I.

Nase hindurch bis zum oberen Augenhöhlenrand erstreckten und in dem ersten Falle noch mit einem Gaumenspalt complicirt waren.

Zum Schlusse möchte ich noch kurz auf die Frage der Vererbung dieser Störungen eingehen, weil nach den obigen Ausführungen und Angaben für uns scheinbar die Nothwendigkeit vorliegt, nicht allein für die letzteren, sondern auch für die ersten Fälle, für die Dermoide, ein mechanisches, die embryonale Entwicklung störendes Hinderniss gelten zu lassen, während mir für die Bezugnahme auf den Darwinismus oder die Vererbung keine Berechtigung zuzustehen scheint, weil weder die aus der Literatur gesammelten, noch auch die von mir beobachteten Fälle irgend welche anamnestischen Anhaltspunkte und Beweise dafür geliefert haben. Denn ebensowenig wie an unseren Patienten selbst irgend eine andere Deformität und Abnormität als die geschilderte sich vorfand, ebensowenig gab die über die Eltern und Grosseltern aufgenommene Anamnese auch nur der leisesten Vermuthung Raum, dass es sich um eine Vererbung, durch eine oder gar mehrere Generationen fortgepflanzte, nur unregelmässig wiederkehrende Bildungsanomalie gehandelt hätte.

Trotzdem bin ich weit davon entfernt, die Vererbung, die erbliche Uebertragung von Entwicklungsstörungen hier und im Allgemeinen als etwas Unmögliches oder Unwahrscheinliches zu verwerfen. Wäre ich gegen ein derartiges, hier vielleicht nur scheinbar berechtigtes Unterfangen nicht schon durch die grosse Zahl der zum Beweise des Gegentheils in der Literatur publicirten und zum Theil genau controlirten Beobachtungen ähnlicher Störungen an anderen Körperregionen geschützt, so hätten, um mir das Gegentheil zu beweisen, allein zwei Fälle genügt, von welchen der erste einen 42jährigen, kräftigen, sonst ganz gesunden Herrn betraf, der wegen Syndactylie bei gleichzeitig bestehender congenitaler Spontanamputation der Endglieder aller Finger vor jetzt fast 40 Jahren von Dieffenbach operirt war, und nun vor ca. 2 Jahren Herrn Geheimrath von Bergmann um Ausführung derselben Operation an seiner, mit genau demselben congenitalen Defect und derselben Missbildung behafteten vierjährigen Tochter ersuchte. Noch drastischer war der 2. Fall, wo ein 26jähriger, gesunder Mann, dem eine Hasenscharte in den ersten Lebenstagen operativ beseitigt war, uns jetzt seine ersten, ihm eben geborenen Kinder, Zwillinge, beide mit linksseitiger Hasenscharte und geringem Gaumenspalt zur Operation

präsentirte. Angesichts solcher Beobachtungen kann man wohl der Annahme einer Vererbung, einer erblichen Prädisposition sich nicht erwehren und muss sie nothgedrungen wie hier so auch für andere Miss- und Hemmungsbildungen gelegentlich als zu Recht bestehend gelten lassen, wenn wir uns auch über die dabei wirksamen Kräfte und die ursächlichen Momente keine Rechenschaft zu geben vermögen und jeden Erklärungsversuch misslingen sehen.

Eine ausführlichere Wiedergabe der darüber aufgestellten Hypothesen und Controversen liegt ausserhalb der mir hier gesteckten Grenzen, ich möchte nach Virchow's Vorgang daraus nur die Lehre ziehen, dass es unmöglich und unzulässig ist, für die hier abgehandelten und die anderen congenitalen Anomalien und geschweige gar für alle Missbildungen ein einheitliches Schema aufzustellen. Was für einen Fall zutrifft, braucht nicht nothgedrungen auch auf die anderen immer anwendbar zu sein.

Im Gegensatz zu dem die Aetiologie zum Theil noch umgebenden Dunkel erscheint die Symptomatologie der Dermoide und speciell jener des Nasenrückens, auf die ich nun noch kurz eingehen will, nach allen Richtungen geklärt. Schwierigkeiten in der Diagnose könnten nur entstehen, wenn, wie in Fall 4, eine acute Entzündung und Vereiterung des Dermoids eintritt, und dann selbst das Mikroskop nur schwer Aufklärung geben kann, da bei länger dauernder Eiterung die epithelbekleidete Wand mehr oder weniger vollständig durch eine Granulationsschicht oder Bindegewebe ersetzt oder verdeckt wird. In allen übrigen Fällen, zumal da die Haare nie ganz zu verschwinden pflegen, wird das Bestehen der Geschwulstcyste oder der Fistel seit der Geburt, ihre tiefe Lage und ihr inniger Zusammenhang mit Knorpel und Knochen, sowie die Untersuchung des aus den Fisteln entleerten Secrets die Diagnose immer sicher stellen lassen. Ihr Wachsthum ist von der Geburt an ein ganz allmäliges, und keine Beobachtung liegt bisher vor, nach welcher die Entwicklung erst in späterer Zeit, oder gar erst zur Zeit der Pubertät erfolgt wäre. Sie, sowie die allein Ektodermbestandtheile enthaltenden Dermoide überhaupt, sind bei der Geburt stets als kleine Geschwülste vorhanden, während die vom Entoderm abstammenden Cysten, unter welchen die der Kiemengänge ganz besonders in Betracht kommen, auch in späterer Zeit zur Entwicklung gelangen können.

Differentialdiagnostisch wären allein Blut- und Lymphcavernome in Erwägung zu ziehen, von welchen die ersteren gerade hier, wie an allen embryonalen Spalten ziemlich häufig, die letzteren nur selten beobachtet sind. Aber die oberflächliche Lage, ihr inniger Zusammenhang mit der Haut, die undeutliche oder meist vollständig fehlende Fluctuation, der diffuse Uebergang in die Umgebung, und bei den ersteren endlich noch die bläuliche Verfärbung der Hautdecke, sowie die Volumsabnahme bei anhaltendem Druck dürften wohl für die Diagnose vollständig genügen.

Das von Streit (Centralblatt für Chirurgie. 1877. No. 44.) als charakteristisch für Dermoide angeführte Symptom der Formbarkeit dieser Geschwülste, sowie des Nachweises von Crepitation bei Druck auf dieselben, kann ich als pathognomonisch nicht gelten lassen, weil besonders das erstere nur bei jenen Dermoiden, welche sehr dicken, breiigen Inhalt haben, aber ebenso oft auch bei Atheromen mit eingedicktem Brei nachweisbar ist, während es bei dünnflüssigem Inhalt stets fehlt.

In Bezug auf die Therapie lässt sich nur zur möglichst frühzeitigen radicalen Entfernung des Dermoids, oder wenn dieses in den ersten Lebensmonaten nicht angängig ist, mindestens zur Eröffnung und Anlegung einer Fistel rathen mit dem Vorbehalt einer späteren Exstirpation. So wichtig aber dieser Nothbehelf für das weitere Wachsthum und die Form der Nase und so sehr am Platze er gelegentlich auch aus anderen Gründen sein mag, er hat doch den grossen Nachtheil im Gefolge, dass nach Collabiren des Cystenbalges und theilweiser Schrumpfung und Verödung die radicale Entfernung später wesentlich erschwert und in dem Zurückbleiben auch nur kleiner Recessus und mehr oder weniger abgeschnürter Gänge die Gefahr des Recidivs eine sehr grosse ist.

Literatur,

so weit sie von mir benutzt, im Texte aber noch nicht angegeben ist:

1) Virchow, Ueber Perlgeschwülste (Cholesteatome J. Müller's). Virchow's Archiv. VIII. S. 371. Derselbe, Die krankhaften Geschwülste. Bd. I. u. II. — 2) Volkmann, Cholesteatom der Kopfschwarte. Virchow's Archiv. Bd. 13. S. 46. 1858. — 3) M. Bartels, Reichert u. Dubois-Reymond's Archiv. 1872. S. 595ff. — 4) Heschl, Prager Vierteljahrsschr. 1860. Bd. IV. — 5) Szymanowski, Hernia lateral. cerebri. Arch. f. klin. Chir. Bd. 6.

:05. S. 560 u. 777. — v. Bruns, Handb. d. prakt. Chirurgie. 1859. Bd. I. Abth. II. S. 268ff. und Bd. II. S. 7, 141—157ff. — 7) Weiss, Bericht aus der chirurgischen Klinik in Prag. — 8) Steininger, Cysten der Wange. Wiener med. Wochenschr. 1868. Bd. XVIII. S. 97. — 9) Arnott, Eine Cyste der Kopfhaut u. s. w. Centralbl. f. Chirurgie. 1874. S. 351. — 10) Volkmann, Beiträge zur Therapie. Leipzig. 1875. S. 259. — 11) Haffter, Wagner's Archiv. Jahrg. XVI. 1875. S. 63. — 12) O. Weber, Krankheiten des Gesichts. Pitha-Billroth. III. 1. — 13) Lebrecht, Journ. de méd. de Bruxelles. p. 10 u. 109. 1876. — 14) Kalning, Zur Casuistik und Kenntniss der Dermoidcysten des Hodens. Dissertation. Dorpat, 1876. — 15) Wernher, Cysten über der grossen Fontanelle, aus abgeschnürten Meningo-Encephaloiden entstanden etc. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 8. S. 507. 1877. — 16) Berger, Wiener med. Wochenschrift. No. 2. 1880. — 17) Körte, Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XXV. 1888. S. 884. — 18) Wendelstadt, Ueber angeborene Hauteinstülpungen und haarhaltige Fisteln. Dissert. Bonn, 1885. — 19) O. Samter, Beitrag zur Lehre von den Kiemengangsgeschwülsten. Virchow's Archiv. Bd. 112. S. 70. — 20) Hitting, Virchow's Archiv. Bd. 114. S. 557. — 21) Volkenrath, Ueber die branchogenen Missbildungen. Dissertation. Bonn 1888. — 22) Richard, Ueber die Geschwülste der Kiemenspalten. Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. III. Heft 2. 1888.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

Fig. 1. 10jähriger Knabe mit einem Dermoid über der linken Zungenbeinhälfte und einem zweiten auf dem Sternum in der Höhe der 2. Rippe, das einen Fortsatz nach dem medialen Rande der Port. sternal. muscul. sternocleido-mastoidea sin. besass.

Fig. 2. Kleine Dermoidcyste auf der Nasenwurzel nahe der Glabella, ein wenig nach links von der Medianlinie, bei einem 8jähr. Mädchen.

Fig. 3. 7 Monate altes Kind mit einer Dermoidcyste auf dem knorpeligen Nasenrücken, bis zur Nasenspitze herabreichend.

Fig. 4. Grosse Dermoidcyste auf dem knorpeligen Nasenrücken, die von der Spitze bis unter die Nasenbeine hinaufgeht und die letzteren ein wenig nach vorne vordrängt.

Fig. 5. 25 Jahre alter Mann mit einer genau in der Medianlinie gelegenen Dermoidfistel am unteren Rande der Nasenbeine. aus welcher ein kleines Büschel Haare herauswächst.

Fig. 6. 21jähriger Mann, der auf dem oberen Theil des knorpeligen Nasenrückens eine etwas mehr nach links als nach rechts sich erstreckende Dermoidcyste seit Geburt gehabt hatte, von welcher genau in der Mittellinie der Nase eine Fistel bis zur Nasenspitze herab verlief und hier mündete. Photographie 8 Tage nach der Operation; die breitere obere Narben- und Granulationsmasse entspricht der Cyste,

die nach der Nasenspitze zu verlaufende Rinne der nach Exstirpation der Fistel entstandenen Narbe.

Fig. 7. 9jähriger Knabe mit einer auf der linken lateralen Hälfte der knorpeligen und knöchernen Nase und zum Theil in der Nasen-Wangenfurche gelegenen, bis etwa zum Cantus internus hinaufreichenden Dermoidcyste.

Fig. 8. Nach einer Photographie eines wenige Tage nach der Geburt verstorbenen Kindes mit einem Defect des linken Nasenflügels und einem polypenartig aus dem linken Nasenloch heraushängenden kleinen Tumor, der mit einem dünneren Stiel in die Wand des linken Nasenflügels übergeht. (Spirituspräparat; die Unregelmässigkeiten auf dem unteren Ende des ursprünglich glatten Tumors rühren theils von der Einwirkung des Alcohols, theils von der Excision eines zur mikroskopischen Untersuchung verwandten Stückes her.)

Fig. 1.



Fig. 8.

v. Langen

VI.

Der Processus vaginalis und sein Verhalten bei Störungen des Descensus testiculorum.

Von

Dr. F. Bramann,

a. o. Professor für Chirurgie und I. Assistent der Königl. chirurg. Universitätsklinik Berlin.

(Hierzu Tafel IV.)

Am Schlusse meiner, den Descensus testiculorum und das Gubernaculum Hunteri des Menschen behandelnden Arbeit, die zunächst in einer Dissertation 1883 und sodann in etwas veränderter Form und zugleich mit Abbildungen versehen Anfang 1884 im Archiv für Anatomie und Physiologie zur Veröffentlichung gelangte, sprach ich die Erwartung aus, dass vielleicht einzelne der den Descensus betreffenden Vorgänge, für welche in der Embryologie eine Erklärung sich nicht finden liess, durch ein gleichzeitiges Studium der vergleichenden und zumal der pathologischen Anatomie dem Verständniss näher gebracht werden könnten; ich ahnte damals nicht, dass mir selbst in nicht zu langer Zeit ein so reiches Beobachtungsmaterial für diesen Zweck zur Verfügung stehen würde, wie es mir meine Thätigkeit in der königl. chirurgischen Klinik in einer stattlichen Reihe von Fällen thatsächlich geliefert hat. Aber trotzdem die letzteren die verschiedensten Anomalien und Störungen des Descensus mit allen ihren Folgeerscheinungen darboten und einer möglichst eingehenden Untersuchung unterzogen wurden, musste ich doch bald meine daran geknüpfte Hoffnung, auf diesem Wege über die den physiologischen Vorgängen zu Grunde liegenden Ursachen zu grösserer Klarheit zu gelangen, als gescheitert aufgeben.

Während daher ein näheres Eingehen auf diese Frage, bezüglich deren ich auf die Ausführungen Weil's, Hertwig's, meine eigenen etc. verweise, als zwecklos erscheinen muss, glaube

ich andererseits doch aus den erwähnten Beobachtungen manche für den Entwickelungsmechanismus wichtige Schlüsse ziehen und zur Erklärung einzelner embryologisch streitiger Punkte verwenden zu können. Andererseits forderten ja auch die am normalen Fötus gewonnenen Resultate zu einem Erklärungsversuch der hier vorliegenden pathologischen Befunde auf, während die letzteren wieder als Controle, als Probe auf die Richtigkeit der ersteren sich verwerthen liessen. In dieser Absicht wurde ich um so mehr bestärkt, als neuere, von verschiedenen Seiten angestellte embryologisch-anatomische Untersuchungen Ergebnisse zu verzeichnen haben, die, während sie, von einigen Punkten abgesehen, mit einander fast vollkommen übereinstimmen, von den früher gebräuchlichen und noch in den meisten Lehr- und Handbüchern der Anatomie und Chirurgie vertretenen Anschauungen wesentlich abweichen.

In dem neuerdings erschienenen Werke von Kocher finden wir zwar dieses die congenitalen Anomalien betreffende Gebiet mit zu Grundelegung der neueren embryologischen Forschungen bereits so ausführlich abgehandelt, dass auch die folgenden Erörterungen überflüssig erscheinen könnten, allein die letzteren sollen auch nur oder doch in erster Stelle gerade jene Punkte berühren, welche nicht allein für den Embryologen und pathologischen Anatomen, sondern ganz besonders auch für den Chirurgen wichtig, eine einheitliche Erklärung noch nicht erfahren haben, deren Entscheidung vielmehr von den meisten Autoren, wie von Kocher, Monod und Terrillon, in suspenso gelassen wird. Neben dem Gubernaculum Hunteri meine ich vor Allem den Proc. vaginalis, seine Entstehung, sein Verhalten vor, während und nach dem Descensus.

Zum besseren Verständniss des Folgenden schicke ich die alte Ansicht kurz voraus, nach welcher das Gubernaculum Hunteri, resp. Leitband des Hodens, ein strangförmiges Gebilde von dem unteren Ende des im Abdomen gelegenen Hodens bis zum Grunde des Scrotums reichte, oder sich unmittelbar vor dem Descensus bis dorthin entwickelte und den Hoden gleichsam an den ihm gebührenden Platz hinabziehen sollte. Dem gegenüber haben meine Untersuchungen, die theils makroskopisch, theils mikroskopisch ausgeführt sind, und mit den Resultaten Weil's in der Hauptsache übereinstimmen, ergeben, dass das Guberna Hunteri, welches in den ersten Monaten nur bis zum Vas defer. oder bis dem unteren Ende des mit dem Hoden

locker zusammenhängenden Nebenhodens und erst am Anfange des 4. Monats bis zum unteren Hodenende selbst hinaufreicht, niemals über die Gegend des vorderen Leistenringes hinaus sich verfolgen lässt, und niemals, selbst zur Zeit seiner höchsten Entwickelung, d. h. im 6. Monat, eine Fortsetzung über die Aponeurose des Musculus obliquus externus hinaus nach unten zeigt. Untersuchen wir einen männlichen Foetus aus dieser Zeit, also unmittelbar vor dem Beginne des Descensus[1], so finden wir den mit dem Nebenhoden jetzt in innigem Zusammenhange stehenden und in derselben Bauchfellfalte, dem Mesorchium, liegenden Hoden, aufsitzend auf dem oberen Ende des Gubernaculum, das als kegelförmiger, durchschnittlich 5—6 mm langer Körper zur Leistengegend herabzieht und hier in die Bauchwand eintritt. Durch sein oberes Ende sieht man in einiger Entfernung von dem Hoden deutlich das Vas def. von aussen nach innen hindurch und in fast horizontaler Richtung zur Blase ziehen. Präpariren wir die Gegend des vorderen Leistenringes bis zur Aponeurose des Muscul. obliq. ext. frei, so finden wir die letztere nur dünn und durchscheinend, aber nirgend durchbrochen und noch weniger lässt sich ein Strang auffinden, der von hier aus, als Fortsetzung des Gubernaculum, nach dem bereits vollkommen ausgebildeten, mit Schleim und Bindegewebe ausgefüllten Scrotum hinabzieht. Schlägt man die Aponeurose des Obl. ext. zurück, so sieht man aus der Gegend des Leistencanales, der als solcher noch gar nicht vorhanden ist, einige Bindegewebsfasern heraustreten, welche sich in der Aponeurose und der Gegend des Tubercul. pubicum am Schambein zu inseriren scheinen. Nach oben treten dieselben in die Bauchdecken ein und indem sie die letzteren durchsetzen, werden sie durch Muskelbündel des Muscul. obl. int. und transvers. abdom. verstärkt, um mit den letzteren gemeinsam das vom Bauchfell überzogene Gubernaculum Hunteri zu bilden, das nun in seinem unteren grösseren Theile überwiegend aus Muskelfasern, in seinem oberen, zumal in dem zwischen Hoden und Vas deferens gelegenen Theile dagegen fast nur aus Schleim und Bindegewebe besteht.

---

[1]) S. meine Abbildungen im Archiv für Anatomie und Physiologie. 1887. Tafel XV, Fig. 1—10, von welchen Fig. 3, die die jetzt zu beschreibenden Zustände illustrirt, auch von Hertwig in seine Entwicklungsgeschichte übernommen ist; Fig. 195, S. 304.

Den unwiderleglichen Beweis, dass die Muskelfasern des Leitbandes nicht etwa ein vergängliches Gebilde sind, wie einige Autoren annehmen, sondern den späteren Cremaster darstellen, habe ich dadurch erbracht, dass ich durch anatomische Präparation den Nerv. spermat. extern., welcher den Cremaster versorgt, in das Gubernaculum und zwar bis über die Mitte desselben hinauf verfolgen konnte. Dieser Nachweis gelang mir bei einem Fötus aus dem 9. Monat, bei welchem wegen abnormer Kürze des Vas. def. und der Vasa spermatica der Descensus nicht erfolgt und andererseits das Gubernaculum sehr kräftig entwickelt war, während ich an den unmittelbar vor dem Descensus stehenden Fötus aus dem 6. Monat, bei welchem das Gubernaculum auch auf der Höhe der Entwickelung angelangt war, wegen der sehr leicht zerreissbaren, schwer isolirbaren Gewebe niemals zu einem positiven Resultat gekommen bin. Dieses wird sich aber mit Sicherheit erreichen lassen bei Erwachsenen, bei welchen der Descensus gar nicht oder unvollständig erfolgt und der Hoden mit Gubernaculum im Abdomen zurückgeblieben ist. Bis jetzt habe ich aber weder in der Literatur eine hierher gehörende Beobachtung gefunden, noch auch selbst einen derartigen Fall zu untersuchen Gelegenheit gehabt.

Der hier zu erwartende, von mir oben erwähnte Befund verleiht aber dem ganzen Gubernaculum die Bedeutung und den Charakter eines dauernd angelegten, das Fötalleben überstehenden Organes und lässt alle jene bisher fast allgemein als richtig angenommenen Hypothesen, nach welchen das Gubernaculum ein vergängliches Gebilde und dem Untergange geweiht sei, sobald es seine Aufgabe erfüllt habe, als unhaltbar erscheinen.

Während also der Nerv. spermat. extern. bei unvollständigem Descensus oder vollständigem Kryptorchismus nach dem Gubernaculum, unter normalen Verhältnissen in das Scrotum hinab verlaufen muss, werden wir denselben bei vollkommenem Fehlen der Geschlechtsdrüsen in der Bauchwand, in der Inguinalgegend zu suchen haben, wie eine von W. Gruber gemachte Beobachtung beweist, nach welcher bei einem Erwachsenen mit rechtsseitiger Anorchidie einerseits jede Andeutung des Gubernaculum und Samenstranges fehlte und andererseits der dem Nervus spermat. externus entsprechende Ast des Nervus genito-cruralis die hintere Wand des Canalis inguinalis durchbohrte, aber nicht zum Annulus externus

hinaustrat, sondern sich innerhalb des Leistencanals im Musculus obliq. abdom. internus verästelte.

Gehen wir nun zur Besprechung des mit dem Gubernaculum im innigsten Zusammenhange stehenden Proc. vaginalis über, so nimmt derselbe, der in seiner Anlage als eine kleine Einsenkung des Peritoneums an der vorderen und äusseren Seite des Gubernaculum zwischen diesem und der Bauchwand schon im 3. Monat vorhanden ist, nach meinen Untersuchungen bis zum 6. Monat verhältnissmässig nicht an Länge oder Tiefe zu, indem er vor dem Beginn des Descensus sich nur bis zum Obliq. abdom. ext., aber nicht über die Gegend des vorderen Leistenringes hinaus verfolgen lässt. Erst mit dem Beginn des Descensus, Mitte resp. Ende des 6. Monats, wird derselbe tiefer und tritt zugleich, die Bauchdecken gewissermaassen vor sich herschiebend, aus der Gegend des vorderen Leistenringes als ein hohles cylindrisches Gebilde heraus, dessen unteres, dem Scrotum zugewandtes und vollkommen abgerundetes Ende sich leicht aus dem lockeren Bindegewebe des Scrotum herausheben lässt, aber durch keinerlei Fortsatz oder gar durch einen isolirbaren Strang mit dem Grunde des Scrotum in Verbindung steht. Schneidet man die vordere Wand dieses Säckchens, dessen innere Auskleidung sich als directe Fortsetzung des Bauchfells erweist, auf, so findet man in dem oberen Theile desselben Hoden und Nebenhoden aufsitzend auf dem Gubernaculum, das etwas verkürzt, als eine in das Innere des Säckchens nach vorne vorspringende Leiste an der hinteren Wand desselben bis zum Grunde verläuft. In dem Maasse nun, in dem der Hoden herabsteigt und das untere Ende des Proc. vag. sich dem Grunde des Scrotums nähert, wird das Gubernaculum kürzer, indem es sich gleichsam wie ein Handschuhfinger umstülpt oder, wie Seiler sagt, sich entfaltet und seine Gewebe in die Wand des Proc. vag. übergehen, um diese selbst zu bilden. Diese Umstülpung des Gubernaculum erfolgt aber nur bis zu jener Stelle, an welcher das Vas def. durch dasselbe hindurchzieht, so dass wir nach vollendetem Descensus den Hoden im Grunde des Proc. vag. zunächst auf einem weichen Bindegewebszapfen, dem oberen Ende und letzten Rest des Gubernaculum aufsitzend vorfinden, der sich selbst bei Neugeborenen oft noch nachweisen lässt, später aber ganz verschwindet.

Wie die im Gubernaculum enthaltenen Muskelfasern nach

obigen Auseinandersetzungen durch die Umstülpung den Cremaster bilden, giebt das Mesorchium des Hodens und Gubernaculums die Tunica propria testis und funiculi spermatici ab, während der Hoden selbst den Peritonealüberzug, den er schon im Abdomen hatte, als seine Tunica propria behält und mit dieser zugleich tiefer tritt.

Dafür spricht besonders der Umstand, dass der Peritonealüberzug des Hodens, auch so lange er im Abdomen liegt, gegen denselben gar nicht verschieblich oder abziehbar ist, was aber erforderlich wäre, wenn der Hoden hinter dem Peritoneum in das Scrotum hinabgleiten würde.

Erscheint die letztere Annahme schon für den Hoden im höchsten Grade unwahrscheinlich, so muss sie in Bezug auf die Vasa spermat., die doch den Descensus ebenfalls mitmachen, als ganz unhaltbar bezeichnet werden, weil wegen der vielfachen, wenn auch nur an der vorderen Wand vom Peritoneum bekleideten Windungen, eine Verschiebung derselben gegen das letztere unwahrscheinlich ist. Rücken doch auch andere Organe, welche wie der Hoden einen nur unvollständigen Peritonealüberzug haben, nicht hinter diesem, sondern mit demselben zugleich von ihrem ursprünglichen Standorte fort, wie das nicht gerade selten beobachtete Eintreten des Colon in Leisten- und Schenkelbrüche beweist; aber wie dieses, so werden wir auch den Hoden unter allen Umständen mit der ihm zukommenden Serosa bekleidet vorfinden, und jene Angaben, nach welchen er in einzelnen Fällen von „nackter Albuginea allein bekleidet“ gewesen sei, als irrthümliche bezeichnen müssen.

Während nach dieser, meiner Arbeit entnommenen Darstellung, die von Sachs und zum Theil auch von Kocher acceptirt ist, das Gubernaculum Hunteri in innigem und ursächlichem Zusammenhange mit der Bildung und Entwickelung des Proc. vag. steht und der letztere erst mit dem Beginn des Descensus über die Bauchdecken hinaus nach dem Scrotum hinwächst, behauptet Kölliker, dass der Proc. vag. von seiner ersten Entstehung im 3. Monat an zugleich mit dem Gubernaculum Hunteri ganz allmälig bis ins Scrotum herab sich entwickelt, und erst, wenn die Theile so vorgebildet sind, das Herabsteigen des Hodens beginnt.

Im Gegensatz dazu stellt C. Weil auf Grund einer grösseren Reihe von theils makroskopischen, theils mikroskopischen Unter-

suchungen, die etwa ein Jahr später als die meinigen veröffentlicht sind, die Behauptung auf, dass der Proc. vag., so lange der Hoden in der Bauchhöhle liegt, niemals aus der Bauchwand herausragt, sondern erst mit dem Hoden zugleich in das Scrotum hinabgedrückt wird. Indem nämlich der Hoden in die weiche Substanz des Gubernaculums einsinkt, soll das letztere zu einem den Hoden umfassenden Säckchen umgestaltet werden. Um zunächst bei der letzteren Behauptung stehen zu bleiben, so erscheint dieselbe deshalb unhaltbar; da ein Einsinken des Hodens in das Leibband unmöglich ist, weil das durch den oberen Theil des letzteren quer hindurchziehende Vas deferens gleichsam einen Riegel vorschiebt. Soll also der Hoden die Umstülpung besorgen, so kann dieselbe nur, wie ich oben auseinandergesetzt, am unteren Ende des Gubernaculum beginnen, entsprechend den Ansatz- und Ursprungsstellen der dasselbe bildenden und zu ihm emporsteigenden Gewebe.

Diese zwischen C. Weil's und meinen Befunden vorhandene, den Proc. vag. und sein Verhalten beim Decensus betreffende Differenz lässt sich aber, wie ich glaube, ohne Weiteres aus der Verschiedeeheit der von uns angewandten Untersuchungsmethoden erklären. Während ich die Theile vollkommen in situ liess, nachdem ich das Abdomen eröffnet hatte, dann vorsichtig durch Präparation von aussen die Gegend des Leistencanals freilegte, hat C. Weil das Scrotum und die gesammten Weichtheile der Scham- und Leistengegenden von den Beckenknochen abgelöst, gehärtet und Serienschnitte gemacht. Auf diese Weise kann man zwar die Gewebe selbst, sowie ihre Structur, kurz die Zusammensetzung des Gubernaculum Hunteri, wie ich es ebenfalls in meiner Arbeit beschrieben habe, genau untersuchen, aber unmöglich darf man erwarten, dabei über die normalen Lageverhältnisse der verschiedenen Gebilde und zumal über Grösse und Ausdehnung des Gubernaculum und der Länge und Weite des Proc. vag. sicheren Aufschluss zu bekommen, weil bei dieser Methode die zarten Gewebe, ihrer natürlichen Stütz- und Fixationspunkte beraubt, stark schrumpfen, sich verschieben und jede auch nur annähernde Grössenbestimmung unmöglich machen. Vermeidet man diese Fehlerquelle und stellt die Untersuchungen womöglich an frischen, nicht gehärteten Fötus an, so wird man regelmässig zu dem von mir oben geschilderten Befunde gelangen, den ich vor einiger Zeit auch an einem Fötus aus

dem 7. Monat in der hiesigen medicinischen Gesellschaft zu demonstriren Gelegenheit hatte. Zu ganz unanfechtbaren Resultaten würden Seriengefrierschnitte führen müssen, die ich wegen Mangel an geeignetem Material leider nicht habe anfertigen können.

Der Druck seitens des herabsteigenden Hodens kann aber auch schon deshalb nicht die Ursache der Bildung des Vaginalfortsatzes sein, weil ein dem letzteren analoges Gebilde auch bei weiblichen Früchten als Diverticulum Nuckii entsteht, welches ebenfalls eine den Leistencanal durchsetzende blindsackförmige Ausstülpung des Peritoneums darstellt und im ausgebildeten Zustande bis zum oberen Theile der Lab. maj. herabreicht, ohne dass hier von einem Nachschleppen oder Hervordrängen etwa seitens der Ovarien, die das Abdomen nicht verlassen, jemals die Rede sein kann. Descensus und Proc. vaginalis dürfen demnach nicht als einander direct beeinflussende, sondern als unabhängig vou einander, jedoch denselben Bedingungen unterworfene Vorgänge angesehen werden. Trifft aber meine obige Darstellung von der Entwickelung des Proc. vag. während des Descensus zu, so müssen wir, wenn wir nunmehr auf die pathologischen Beobachtungen eingehen, bei jenen männlichen Individuen, Neugeborenen sowohl, wie Erwachsenen, bei welchen aus irgend einem Grunde der Descensus testiculorum behindert und der Hoden auf seinem Wege entweder im Abdomen oder im Leistencanale oder vor dem letzteren liegen geblieben war, trotzdem eine dementsprechende Entwickelung des Proc. vag. über den Hoden hinaus nachweisen können.

So habe ich zunächst bei mehreren Knaben aus den ersten Lebensmonaten, sowie bei 5 Knaben im Alter von 6—12 Jahren, bei welchen der rechte Testikel vor dem Annulus inguin. extern. liegen geblieben war, deutlich den Processus vaginalis als ein weiches, vom Hoden nach dem Scrotum hin, in einigen Fällen bis zum Grunde desselben sich erstreckendes Gebilde, in anderen als eine mehr oder weniger breit mit dem Abdomen communicirende cystische Geschwulst nachweisen und durch leisen Druck den Hoden bis zum unteren Ende desselben verschieben können. Wenn nun auch unter den gegebenen Verhältnissen die Palpation bei einiger Uebung eine Täuschung oder einen Irrthum kaum aufkommen lassen dürfte, und Jeder, der selbst zu palpiren versteht, die Möglichkeit, die obigen Befunde mittels derselben zu

erheben, zugeben muss, so fühlte ich mich doch erst gegen alle Einwände und Zweifel sicher, als mir kurz vor Abschluss dieser Arbeit eine Beobachtung zuging, die die unumstösslichsten Beweise von der Richtigkeit meiner bezüglich des Proc. vagin. ausgesprochenen Ansicht in gewünschter Vollkommenheit erbrachte.

Der 32jährige Patient Carl B. ist immer gesund gewesen, nur hat ihm von Jugend auf der rechte Testikel im Hodensack gefehlt, statt dessen war derselbe in der rechten Leistengegend zu fühlen. Bei grösseren Anstrengungen, besonders bei weiten Märschen, sowie bei Hustenstössen, oft auch ohne Veranlassung, trat regelmässig ein mehr oder weniger intensiver Schmerz in der rechten Leistengend mit einer geringen Anschwellung daselbst auf, die auf Ruhe, Eis und Umschlägen in kurzer Zeit immer wieder verschwand. Im Januar d. J. will Patient nach längerem Gehen wieder einen lebhaften Schmerz verspürt und im Anschluss daran eine Bauchfellentzündung bekommen haben, die in mehreren Wochen vorüberging. Bei der Untersuchung wurde Folgendes constatirt:

Der linke Hoden ist normal entwickelt, der rechte fehlt im Scrotum, dessen Raphe ganz nach rechts herüber verzogen ist. In der rechten Regio pubica, auf dem horizontalen Schambeinaste, eine etwas über taubeneigrosse, unter der Haut und dem subcutanen Gewebe und wahrscheinlich auch unter der Aponeurose des Obliq. ext. gelegene Geschwulst, die von weicher Consistenz, sehr leicht gegen die Muskulatur, sowie die Fascien etc. sich verschieben und nach oben bis an den hinteren Leistenring, nach unten nicht in den oberen Theil des Scrotum, sondern in die Scrotofemoralfalte sich hineindrängen lässt. Die vordere Leistenöffnung ist für einen Finger durchgängig, doch vermag der letztere nicht durch den ganzen Kanal bis zum inneren Leistenringe vorzudringen. In der Tiefe des letzteren fühlt man bei starkem Husten Eingeweide an die Fingerkuppe anschlagen. Ausser dieser Affection leidet Patient noch an einem kleinen, etwa bohnengrossen Dermoid der Oberkiefer-Nasenrinne, das später entfernt werden soll.

Da Patient über viel Beschwerden seitens des retinirten Hodens zu klagen und sehr häufig incarcerationsähnliche Zufälle gehabt hatte, so wurde heute die Ablatio testis, die wir in solchen Fällen immer machen, mit einem für die Leistenbrüche gewöhnlichen Schnitt ausgeführt, der etwas oberhalb des vorderen Leistenringes begann und schräg nach unten und innen in den oberen Theil des Scrotum verlief. Nach Spaltung der Haut und des subcutanen Gewebes, sowie der Aponeurose des Obliq. ext. lag die den Hoden umgebende, mit etwas Flüssigkeit gefüllte Tunica propria, eine Hydrocele, frei zu Tage (s. Taf. IV, Fig. 1), die aber nun nicht etwa auf dem Os pubis am unteren Ende des Hodens aufhörte, sondern über den letzteren und das Schambein hinweg nach dem Damm hin zu der rechten Scrotofemoralfalte etwa 6 Ctm. lang, in weiches, lockeres Bindegewebe gebettet, verlief, aus welchem ihr unteres Ende bei dem leisesten Zuge herausgehoben werden konnte. Das Ende dieses handschuhfingerförmigen Fortsatzes bestand in einer etwa haselnussgrossen, ziemlich stark ge-

spannten, durchscheinenden, mit klarer Flüssigkeit gefüllten Cystengeschwulst (c), die gegen den oberen, nach dem Hoden verlaufenden, ebenfalls mit Flüssigkeit gefüllten Theil des Proc. vag. durch eine Membran abgeschlossen war. Nach dem Leistenkanal hin liess sich der Proc. vagin. bis etwas über die vordere Leistenöffnung hinaus als offener Gang verfolgen. Dort war er aber obliterirt und zwar an einer Stelle, die der Mitte des Leistenkanals etwa entsprach. Hoden (h) und Nebenhoden waren atrophisch, der Samenstrang (f) und die Gefässe stark gewunden.

Resümiren wir den obigen Befund noch einmal, so handelte es sich um eine Retentio testis inguinalis, bei welcher der Hoden dicht vor dem Leistencanal liegen geblieben war, der Proc. vag. aber, der ihn überall umgiebt, war noch 7 Ctm. über das untere Ende des Hodens und zwar nach dem Damm hin entwickelt, wo er in lockerem Bindegewebe eingebettet lag und an seinem untersten Ende selbst eine prall gefüllte, durch partielle locale Verlöthung entstandene Cyste trug, zum Beweise, dass der Proc. vagin. nicht durch die in ihm angesammelte, aus dem Abdomen unter starkem abdominellen Drucke herausgetretene Flüssigkeit erweitert und so sehr in die Länge gezogen war. Dagegen sprach auch der Umstand, dass im Bereiche des Leistencanales eine Verlöthung, ein Verschluss des Proc. vagin., wie die Narbe bewies, seit langer Zeit vorhanden, somit auch das Bestehen einer wenn auch noch so kleinen Hernie in früherer Zeit ausgeschlossen war.

Aus diesem Befunde lässt sich aber auch die Beobachtung sehr leicht erklären, dass der Descensus bei einem grossen Theil jener Individuen, deren Hoden zur Zeit der Geburt das Scrotum noch nicht erreicht hatten, in späterer Zeit, am häufigsten im Laufe des ersten Jahres, seltener bis zum Beginne der Pubertät, häufiger noch in der Pubertätsentwickelung selbst, ein vollständiger wird, und zwar oft in so kurzer Zeit, dass schon deshalb eine Entwickelung des Proc. vagin. über das untere Ende des Hodens hinaus unbedingt anzunehmen ist.

Während aber in dem obigen Falle eine partielle Verlöthung des Proc. vagin. eingetreten war, finden wir in der Mehrzahl dieser Fälle, sowohl bei denjenigen, bei welchen der Descensus später noch zu Stande kommt, als auch bei jenen, in welchen der Hoden nie vollständig herabsteigt, den Proc. vagin. nach den Angaben von Sachs, Wrisberg, Camper u. A. in mehr als der Hälfte der Fälle

ganz oder zum grössten Theile offen, und zwar nicht bloss beim Manne, sondern auch beim Weibe (Krönlein S. 4 u. 5), indem bei der Lage der Ovarien im grossen Becken das Diverticulum Nuckii ungefähr zweimal so häufig offen ist, als bei vollständigem Descensus derselben.

Leider bleiben nur wenige dieser Fälle ohne Complicationen, in sehr vielen, ja vielleicht in den meisten derselben kommt es zur Entwicklung von Hernien oder, falls an einer circumscripten Stelle, wie öfter im Bereich des Canal. inguinalis, die Obliteration eingetreten war, mit oder ohne Bruchbildung zur Entstehung mehr oder minder grosser Hydrocelen, die das Bild besonders dann wesentlich trüben, wenn der unvollständig descendirte Hoden, wie häufig, Sitz maligner Neubildungen geworden ist, und die Entscheidung der Frage, was als primäre Anlage, was als secundäre Ausweitung anzusehen ist, sehr erschwert, ja unmöglich sein kann.

Ausser den oben erwähnten eigenen Beobachtungen habe ich nur wenige hierauf bezügliche Fälle, in welchen die letzteren Complicationen fehlen und bei welchen nur zufällig bei der Section die oben erwähnte Entwicklung des Proc. vag. nachgewiesen wurde, in der Literatur vorgefunden, und in allen lag Kryptorchismus vor.

Ausser den Fällen von Follin und Monod, in welchen der Proc. vag. bis zu 6 Ctm. lang war, erwähnt Kocher eines Präparates aus der Würzburger Sammlung mit einem 9 Ctm. langen Proc. vag.

In einem von Larrey beschriebenen Falle, der einen kräftigen Mann mit rechtsseitiger Kryptorchie betraf, war die rechte Scrotalhälfte kleiner und aus der vorderen Oeffnung des Leistencanales hing ein strangartiges, 4 Ctm. langes, weisses, aus 2 Platten des Peritoneums bestehendes Gebilde in das Scrotum hinab. Und Holl berichtet über einen linksseitigen Kryptorch. bei einem Erwachsenen, bei welchem der Hoden im kleinen Becken lag und durch den engen linken Leistencanal Cremasterenbündel und Fascien in die leere Hodensackhälfte hinunterstiegen.

J. Baer beobachtete bei einem 16jährigen Knaben mit rechtsseitigem Kryptorchismus eine die r. Scrotalhälfte prall ausfüllende Hydrocele, welche, da sie sich binnen 8 Tagen entwickelt hatte, nur in dem offen gebliebenen Proc. vag. ihren Sitz haben konnte und durch Punction geheilt wurde.

In anderen derartigen Fällen und zwar nicht allein in solchen,

bei welchen gar kein Descensus eingetreten ist, sondern auch häufig bei Retention des Hodens im Bereiche des Leistencanals ist die obige, gleichsam normale Entwicklung des Processus vaginalis nicht erfolgt, oder geht doch über den vorderen Leistenring nicht hinaus.

Die Ursache dieser Störung kann eine sehr mannigfache sein, indem neben der meist bestehenden Atrophie des Hodens und Nebenhodens und schwereren entzündlichen Veränderungen derselben eine entzündliche Fixation des Hodens mit den Beckenorganen wie der Flexura sigmoidea stattfindet. Für eine grosse Zahl der Fälle dürfte wohl zweitellos das für die Norm von mir angegebene Verhalten der Aponeurose der Muscul. obl. extr. verantwortlich zu machen sein, indem dieselbe vor dem Descensus in der Gegend des äusseren Leistenringes nur verdünnt, aber nirgend durchbohrt oder unterbrochen erscheint. Leistet diese also einmal mehr Widerstand als normal, so kann der Descensus nur bis hierher erfolgen und das Mesorchium des Gubernaculum und des Hodens entfaltet sich vor demselben im Bereiche des Leistencanales.

Wie weit die Umstülpung des Gubernaculum unter diesen Umständen erfolgt, und ob gelegentlich ein Rest desselben in nahezu ursprünglicher Form in der Wand des Sackes nachzuweisen ist, darüber fehlen genauere Angaben. Doch scheinen Cremasterenfasern in einigen Fällen, wie in dem von Rumpel beschriebenen, auf der Bruchsackwand gefunden zu sein, woraus auf eine stattgehabte, mehr oder weniger vollständige Entfaltung zu schliessen wäre. Aber selbst unter diesen Verhältnissen sahen wir den Hoden nur selten direct im Grunde des meist sehr stark entwickelten Proc. vaginal. unmittelbar hinter dem vorderen Leistenringe, in den meisten Fällen (cf. Krönlein, Küster, Schmidt, Butz, Zeller u. A.) lateralwärts von demselben oder gar nach aussen und oberhalb der Region des hinteren Leistenringes auf der Bauchwand gelagert. Freilich dürfte die Lage des Hodens hier nicht ganz unbeeinflusst sein von der der Hernien, die in Folge des Offenbleibens der hinteren Leistenöffnung sehr selten bei dem Inguinalhoden zu fehlen pflegen. Je nach dem Raum aber, den die austretenden Baucheingeweide beanspruchen, wird der den Bruchsack darstellende Scheidenfortsatz entweder nur eine Dilatation im Bereiche des Leistencanales selbst erfahren, oder, falls

die vordere Leistenöffnung geschlossen resp. sehr eng ist, bei zunehmender Masse der Contenta zu einer Vorwölbung der vorderen Bauchwand dicht oberhalb des Ligam. Poupartii zwischen Spina anterior superior und Annulus externus führen, während in anderen Fällen gleichzeitig noch eine Bruchsackbildung zwischen Peritoneum und der Fascia transversa in der Nähe des hinteren Leistenringes zu Stande kommt. Die letztere müssen wir im Gegensatz zu der ersteren Form, der Hernia inguinalis interstitialis (Goyrand), als Hernia inguinalis praeperitonealis (Krönlein) bezeichnen.

Während die meisten Autoren, und wohl mit Recht, in der letzteren Form nur eine secundäre, durch Präexistenz der ersteren bedingte Bildung ansehen, die durch Ablösung des Bruchsackhalses vom hinteren Leistenringe und seitliche Divertikelbildung hinter den Bauchdecken in Folge forcirter Lungenbewegung oder durch den Druck unzweckmässiger Bruchbänder zu Stande kommen soll, sind Andere, wie Linhart und Wernher geneigt, ihr selbstständiges Vorkommen durch Eintritt von Eingeweiden in die von Rokitansky zuerst beschriebenen Taschen und Divertikel des Bauchfells, wie sie sich besonders in der Leisten- und Schenkelgegend bilden sollen, zu erklären.

Während hier also eine congenitale, auf den Descensus zurückzuführende Anomalie nicht immer vorhanden zu sein braucht, fehlt dieselbe bei der ersteren Form meines Wissens nie, und während jene andererseits wegen ihrer Lage zwischen dem locker adhärirenden Peritoneum und der Fascia transversa nicht allein eine sehr beträchtliche Grösse erreichen, sondern sich auch nach allen Richtungen, nach der Blase, der Fossa iliaca und dem Nabel hin ausdehnen kann, erlangt die interstitielle Hernie, falls nicht zugleich ein Scrotalbruch besteht, selten eine beträchtliche Grösse, weil abgesehen von dem Widerstande, den ihr die Starrheit des Leistencanales bereitet, ihre seitliche Ausbreitung nur nach oben und aussen erfolgen kann, während sie nach unten und innen erheblich beschränkt ist, weil die Aponeurose des Obliq. extern. am Ligamentum Poupartii mit den anderen breiten Bauchmuskeln und medialwärts am lateralen Rande des Rectus abdominis mit dem Obliq. internus innig verwächst und eine weitere Ausbreitung der Hernie verhindert.

Bei beiden Arten finden sich zuweilen aber noch Ausbuchtungen und unregelmässig gestaltete Divertikel, deren Diagnose Anfangs Schwierigkeiten bereiten kann, welche aber mit der Eröffnung des Bruches und seiner einzelnen Abtheilungen sogleich überwunden sind. Vor Allem schützt die glatte glänzende peritoneale Auskleidung ihrer Innenfläche vor Verwechselungen mit jenen buchtigen Säcken und unregelmässig gestalteten Höhlen, wie wir sie bei Zerreissungen des Bruchsackes und Austritt ihres Inhaltes in die auseinander gedrängten Weichtheile der Umgebung zu sehen bekommen, bei welchen jener Peritonealüberzug eben fehlt, die Wände unregelmässig, uneben, sugillirt und mit kleinen Blutergüssen mehr oder weniger durchsetzt sind, was unter Anderem der von Albert beschriebene Fall, sowie eine hier vor Kurzem gemachte Beobachtung derselben Art illustriren.

Wie diese Bruchformen, so haben auch alle den Leistencanal passirenden und aus der vorderen Leistenöffnung heraustretenden Hernien ausser der Haut und subcutanen Fascie die Aponeurose des Muscul. oblig. ext. als nächste Hülle vor sich, weil, wie oben auseinandergesetzt, der vordere Leistenring vor Beginn des Descensus keinen für den Durchtritt des Hodens bestimmten und präformirten Spalt, sondern nur eine dünne Stelle zeigt, welche dann durch den descendirenden Hoden ebenso wie die übrigen Bauchdecken nach dem Scrotum hin vorgewölbt und zur Bildung der den Cremaster nach aussen deckenden Hülle verwandt wird.

Auf der Straffheit und Unnachgiebigkeit der letzteren zumal vom Scrotum an aufwärts bis zum Leistencanal beruht auch die Thatsache, dass ein Palpiren des Leistencanales nicht durch directen auf die Gegend der Leistenöffnung von vorne her ausgeübten Druck, sondern erst durch trichterförmiges Einstülpen der Weichtheile vom Scrotum nach oben möglich ist. Wenn die Aponeurose nun in einigen Fällen vermisst und der Bruchsack anscheinend nur von Haut und Fascia superficialis bedeckt gefunden wurde, so lag dieses offenbar daran, dass, wie Szymanowski, Curling u. A. betont haben, die Aponeurose bei längerem Bestehen von Hernien, Hydrocelen oder Tumoren durch Druck an einzelnen Stellen zum Schwinden gebracht oder doch so sehr verdünnt war, dass sie auf der Höhe der Geschwulst oder der Hernie sich nicht mehr deutlich nachweisen liess. Die uns hier inter-

essirenden Hernien sind aber an und für sich, wie Wahl u. A. bereits hervorgehoben haben, durch eine auffallende allgemeine Atrophie der über ihnen gelegenen Bauchdecken ausgezeichnet, so dass sie direct unter der Haut zu liegen scheinen, während es thatsächlich nicht der Fall ist; deshalb erscheint aber auch die von Küster für diese Hernien vorgeschlagene Bezeichnung Hernia praeperiton. superficialis ebensowenig zutreffend, als wie man z. B. einen vom Os femoris ausgehenden, schliesslich aber bis zur Haut vorgedrungenen Abscess nicht als einen subcutanen bezeichnen kann. Wenn auch nicht gerade auf der grössten Höhe der Hernien, so wird doch an den Rändern des Bruchsackes, dort, wo dieser in die Bauchmuskulatur eintritt, der Uebergang der Aponeurose auf die äussere Fläche des Bruchsackes stets nachweisbar sein.

Davon habe ich mich zunächst in zwei vom Herrn Geheimrath v. Bergmann operirten Fällen überzeugen können, bei welchen es sich um die Exstirpation des an Sarkom erkrankten linksseitigen Leistenhodens handelte. Während auf der Höhe der von einer Hydrocele zum Theil bedeckten Geschwulst anscheinend nur eine dünne Hautdecke zu durchtrennen war, konnten wir an den Rändern die Aponeurose des Obliqu. ext. an einigen Stellen sehr deutlich verfolgen.

Dieselbe Erfahrung haben wir ferner bei der Operation von 4 Hernien machen können, welche bei Patienten mit Leistenhoden zur Entwickelung gekommen waren und stets die Aponeurose als äusserste Hülle des Bruchsackes zeigten.

Einen fünften hierher gehörigen Fall von Hernia inguinalis interstitialis habe ich in jüngster Zeit zu Gesicht bekommen, der alle bei dieser Bruchform in Betracht kommenden Eigenthümlichkeiten in seltener Vollständigkeit aufweist.

Felix M., 4 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie, in der Leisten- und andere Brüche nicht vorhanden sein sollen. Bereits 2 Wochen nach der Geburt wurde die Mutter des Kleinen auf das Fehlen des rechten Hodens im Scrotum aufmerksam gemacht, worauf der hinzugezogene Arzt eine in der rechten Unterbauchgegend, besonders beim Schreien des Kindes hervortretende kleine Geschwulst als den Hoden bezeichnet haben soll. Diese Geschwulst nahm im Anfang des 2. Lebensjahres, als der Kleine gehen lernte, ziemlich schnell an Grösse zu, während in dem ersten Jahre nur ein geringes Wachsthum stattgefunden hatte. Die versuchte Application eines Bruchbandes

konnte Patient nicht ertragen, es stellten sich lebhafte Schmerzen ein, die bisher nur in geringem Grade und sehr selten geklagt wurden.

Status. Der sonst wohl aussehende, kräftige Knabe (s. Taf. IV, Fig. 2) zeigt in der rechten Unterbauchgegend eine über gänseeigrosse Geschwulst, die mit ihrer Längsaxe parallel dem Lig. Poupartii verläuft, an welches der untere Rand der Geschwulst heranreicht. Nach aussen und oben erreicht die Geschwulst fast die Spina anterior superior, während ihr medianes Ende in der Gegend der vorderen Leistenöffnung zu liegen scheint; ihre obere Grenze ragt ein wenig über die Mitte zwischen Nabel und Symphyse hinaus. Die Haut ist überall normal, sehr leicht verschieblich. Die Geschwulst selbst ist von weicher, elastischer Consistenz, gleichmässig glatt auf der Oberfläche, zeigt tympanitischen Schall und lässt sich durch leisen, anhaltenden Druck ohne Mühe in das Abdomen hineinschieben, wo sie so lange verbleibt, bis sie durch Husten, Springen etc. in früherer Grösse zum Vorschein kommt. Im Gegensatz zu jener auf Muskelschwäche beruhenden Vorwölbung derselben Region verschwindet sie bei Rückenlage nicht ohne Weiteres. Nach Reposition der Bruchgeschwulst fühlt man an jener Stelle in der Tiefe der Bauchmuskulatur eine gut daumengrosse, runde, scharfrandige Oeffnung, die, nach aussen von der normalen Stelle des hinteren Leistenringes gelegen, einen Finger in der Richtung von vorne nach hinten und direct in die Bauchhöhle vordringen lässt. Dicht am lateralen Rande dieser Oeffnung fühlt man bei vorsichtiger Untersuchung einen kleinen, ovoiden, haselnussgrossen, weichen, leicht beweglichen Tumor, den rechten Hoden, der bei der geringsten Bewegung unter Schmerzempfindung sofort in's Abdomen gleitet, jedoch sehr bald bei der geringsten Wirkung der Bauchpresse wieder zum Vorschein kommt. — Den vorderen Leistenring finden wir ziemlich genau an normaler Stelle als einen kaum nachweisbaren klaffenden Spalt, der die Fingerkuppe nicht eindringen lässt, also als geschlossen anzusehen ist. Die Entfernung zwischen vorderem und hinterem Leistenring ist eine auffallend grosse und statt eines sie verbindenden Canales finden wir den Bruchsack, der hinter der Aponeurose des Obliq. ext. liegt, welche letztere noch an den Rändern der Geschwulst nachweisbar, auf der Höhe der Hernie aber sehr dünn und atrophisch war. — Trotz der starken Verschiebung der den Bruchsackhals bildenden Oeffnung der Bauchwand muss dieselbe doch für die hintere Leistenöffnung angesehen werden, weil Hoden und Samenstrang, wie oben bemerkt, gleichfalls aus ihr heraustreten.

Diese auffallende und allmälig zunehmende Dislocation des Leistencanals finden wir aber genau so wie hier in allen jenen Fällen, in welchen der Proc. vaginalis nicht über die Aponeurose hinaus zur Entwickelung gekommen ist, während die Entfernung der beiden Ringe von einander selbst bei unvollständigem Descensus eine fast normale wird, sobald jener den vorderen Leistenring passirt hat. In dieser Unterscheidung der hier in Betracht kommenden Beobachtungen liegt die Lösung des Räthsels, welche bisher

noch ausstand. Während einige der Autoren, wie Duret und Goyrand, das längere Bestehen von Hernien als Ursache dieser Erscheinung ansehen wollen, glaubt M. Schmidt in derselben die primäre Ursache für den mangelhaften Descensus gefunden zu haben; indem nach seiner Meinung das Leitband des Hodens in foetu, statt in der Gegend des normalen hinteren Leistenringes, weiter nach oben und aussen die Bauchwand trifft, erweist sich dasselbe in Folge der zu grossen Entfernung des vorderen vom hinteren Leistenringe und der daraus resultirenden Verlängerung des Inguinalkanales als zu kurz für einen vollständigen, bis in das Scrotum hinein erfolgenden Descensus. Dieser Erklärungsversuch ist aber wohl als durchaus missglückt anzusehen, weil, was oben auseinandergesetzt, das heute nicht mehr als nebensächliches und transitorisches Gebilde geltende Gubernaculum, in seiner Anlage und Entwickelung an eine genau fixirte, seiner späteren Function entsprechende Stelle gewiesen, in seiner Anheftung dem Zufall nicht preisgegeben ist. Die letztere Annahme einer falschen Insertion des Gubernaculum ist aber schon deshalb wenig berechtigt, weil eine solche weder hier noch bei irgend welchen anderen Störungen des Descensus, auch nicht wie Englisch behauptet, bei Perinealhoden nachgewiesen oder nur wahrscheinlich gemacht werden konnte. Andererseits liegt aber auch kein Bedürfniss, geschweige denn eine Nothwendigkeit vor, zu einer derartigen Hypothese seine Zuflucht zu nehmen. Denn um jene Dislocation des hinteren Leistenringes nach oben und aussen zu erklären, brauchen wir einerseits nur die Thatsache zu berücksichtigen, dass beim Neugeborenen der hintere Leistenring anfangs sehr wenig von dem vorderen entfernt ist, der Leistenkanal ziemlich gerade von vorn nach hinten verläuft und erst mit dem weiteren Wachsthum der hintere etwas höher und nach aussen rückt. Bedenkt man nun andererseits, dass beim erwachsenen Weibe der Leistenkanal sehr viel schräger verläuft als beim Manne unter normalen Verhältnissen, so gelangt man zu dem Schlusse, dass die Verlängerung, der schrägere Verlauf des Leistenkanals in obigen Fällen wahrscheinlich nicht primär angelegt ist, sondern erst während des Wachsthums durch abnorme Verschiebung zu Stande kommt. Das letztere wird aber in unserem Falle um so leichter eintreten, als, da das untere Ende des Proc. vaginalis, wie auch in dem Falle von

M. Schmidt, nur bis zur Aponeurose des Obliqu. ext., jedenfalls nicht über den Annulus ext. hinausreichte, ein Ausfall jenes Einflusses entsteht, den unter normalen Verhältnissen der den Leistenkanal passirende Samenstrang auf den letzteren und damit auf die Lage der Leistenringe zu einander ausübt. Wenn er aber wie hier nur einen und zwar den hinteren Leistenring passirt, kann er eine regulirende Wirkung ebensowenig auf den ganzen Kanal wie auf den vorderen Ring entfalten und wird hierin noch erheblich zurückstehen müssen hinter der Wirkung des den Leistenkanal der Frau durchziehenden Ligamentum rotundum, welches schon eine Verlängerung des Leistenkanales zu Stande kommen lässt.

Dementgegen, aber denselben Gesetzen folgend, können wir ein allmäliges Rücken medianwärts seitens des hinteren, und lateralwärts seitens des vorderen Leistenringes bei lange bestehenden Hernien und damit die Entstehung eines die Bauchdecken von vorne nach hinten fast gerade durchsetzenden Leistenkanales beobachten. Dass aber ein selbst sehr geringer, jedoch dauernd oder längere Zeit wirkender Druck oder Zug, zumal in der Wachsthumsperiode die betroffenen Theile in ihrer Entwickelung beeinflussen kann, sehen wir auch besonders deutlich an den mit Wolfsrachen complicirten Hasenscharten, bei welchen die Diastase der den Spalt begrenzenden Zwischenkiefer nach Beseitigung der Hasenscharte in Folge des Zuges Seitens der geschlossenen Lippe erheblich abnimmt, während sie beim weiteren Bestehen des Lippenspaltes im Laufe des Wachsthums an Grösse eher zu- als abnimmt.

Noch mehr in die Augen fallend sind die Veränderungen, welche beim Caput obstipum durch den dauernden Zug eines selbst noch so wenig verkürzten Sternocleid. im Laufe der Zeit entstehen, welche sich selbst an Stellen, wie der Jochbein- und Schläfengegend, äussern, die einer directen Einwirkung des Zuges scheinbar nicht mehr ausgesetzt und dem Einfluss desselben sehr viel weniger unterworfen scheinen, als sich für den Samenstrang dem Leistenkanal gegenüber voraussetzen lässt. Wir suchen daher auch schon in jenen Fällen, in welchen allein das untere Ende des Proc. vag. den vorderen Leistenring passirt hat, vergeblich nach der ausgesprochenen lateralen Dislocation des hinteren Leistenringes, wie es unter anderen der von Rumpel mitgetheilte Fall

beweist, in welchem das untere Ende des vor der Aponeurose des Obliq. ext. gelegenen Proc. vag., der, wie so häufig, Sitz einer Hernia properit. war, als ein kurzer fibröser Strang durch den vorderen Leistenring nach dem Scrotum sich fortsetzte. Von derartigen Beobachtungen nun giebt es eine ganze Reihe, welche zugleich auch demonstriren, dass der Proc. vag. stets eine Strecke weit vor dem Hoden hinaus zur Entwicklung gekommen ist.

Ohne mich auf die genaue Wiedergabe der hierher gehörigen Krankengeschichten einzulassen, möchte ich nur erwähnen, dass unter den von Krönlein beobachteten und citirten Fällen von Hernia inguinal. properitonealis in einer grossen Zahl ein in den Hodensack hinein resp. bis auf dessen Grund reichender Bauchfellfortsatz beschrieben ist, während der Hoden im oder dicht vor dem Leistencanal gelegen war. Dass der in den Hodensack hinabreichende Theil des Bruchsackes nicht erst secundär entstanden ist, erhellt zum Theil daraus, dass die Bruchcontenta meist nur oberhalb des Hodens, entweder im Bereiche des Leistencanals oder zwischen diesem und dem Hoden gelegen waren, während der untere Theil, wie auch in dem von Küster beschriebenen Falle (Fall 2) nur mit Flüssigkeit, Bruchwasser, gefüllt und vor dem Auftreten der Incarcerationserscheinungen wenig oder gar nicht ausgedehnt war.

Dasselbe zeigt sich in jenen Fällen, in welchen die unvollständig descendirten Hoden Sitz von Tumoren wurden, und erst das secundäre Auftreten von Hydrocelen den unteren Theil des Proc. vag. in die Erscheinung treten liess. Ausser den von G. Fischer und Kocher beschriebenen Fällen citire ich hier nur die von Szymanowski an sich selbst gemachte Beobachtung, nach welcher der sarcomatös degenerirte, im Leistencanale gelegene Hoden mit einer Hydrocele complicirt war, die sich durch den sehr erweiterten Leistenring zum Scrotum hervordrängte, ohne dass der Hoden selbst sich nach dem Scrotum hin verschieben liess.

In 2 von Socin und Volkmann beschriebenen Fällen bestand sogar eine Combination von Hodentumor mit Hydrocele bilocularis. Diesen Fällen bin ich nun in der Lage, 2 neue Beobachtungen aus der chirurgischen Klinik anreihen zu können.

Diese Patienten, der eine 36, der andere 40 Jahre alt, geben an, dass sie seit ihrer Kindheit nur den linken Hoden im Scrotum, den rechten dagegen immer in der Gegend des rechten Leistenkanales, vor demselben gefühlt haben.

Ueber Grösse und Form und Consistenz derselben vermögen sie weiter keine Auskunft zu geben, jedenfalls haben sie etwas besonders Abweichendes nie entdeckt. Bei dem einen der Patienten trat im 10., bei dem anderen im 12. Lebensjahre eine Anschwellung dicht oberhalb des Hodens in der r. Leistengegend auf, die aber zu keiner Zeit über den Hoden hinaus nach dem Scrotum hinabgestiegen sei. Der jüngere der Patienten, ein den gebildeten Ständen angehörender Herr, will dagegen von Kindheit an einen von dem Hoden bis in den oberen Theil des Scrotums hinab sich erstreckenden fingerfömigen Zapfen gefühlt haben, der beim Stehen prall gespannt, aber wegdrückbar war, und in der Rückenlage von selbst verschwand. Ein halbes Jahr etwa vor seiner Aufnahme bemerkte Patient eine Schwellung seines r. Hodens, die sehr schnell zunahm. Der Hoden wurde derber, fester, höckerig und zugleich wurden die Beschwerden, die Patient in Folge des Leistenhodens und besonders des Leistenbruches wegen gehabt hatte, grösser, während der Versuch ein Bruchband zu tragen, ein Versuch, den er öfter wiederholt, aber immer wieder aufgegeben hatte, weil die Schmerzen im Hoden unerträglich wurden, jetzt vollkommen missglückte. Nachdem der Tumor im Laufe von 6 Monaten fast Mannskopfgrösse erreicht hatte, kam Patient in unsere Behandlung.

Der Tumor sass in der r. Leisten- und Unterbauchgegend und hing von der letzteren beutelförmig über die Vorderfläche des Oberschenkels bis zur Grenze des oberen und mittleren Dritheils desselben herab. Die obere Grenze der Insertion lag in einer Linie, die von der Symphyse zur Spina ant. super. verlief, die untere Grenze ungefähr parallel dem Lig. Poupart. Medianwärts setzte sich der Tumor in die obere rechte Scrotalhälfte hinein fort, und dieser Theil war prall gespannt und fluctuirte deutlich. Ebenso zeigte der obere Theil der Geschwulst deutliche Fluctuation, während die mittlere, die Hauptmasse der Geschwulst ausmachende Partie derb und fest und mit einem daumdicken Strange in der Gegend des Leistenkanales fixirt war. Ausser der Flüssigkeit fühlte man im oberen Theile ausserdem deutlich Netzstränge durch. Eine Verkleinerung des Tumors war selbst bei starkem Druck und in der Rückenlage nicht zu erreichen.

Es handelte sich also um eine Complication von Hernie, Hydrocele und Sarcom resp. Carcinom, das in einem retinirten Hoden zur Entwicklung gekommen war. Mit einem über die grösste Ausdehnung des Tumors von der Spin. anterior sup. bis zum Scrotum hinab verlaufenden Schnitt wurden Haut und Fascia superf., die beide etwas verdünnt waren, gespalten und die von einem nur dünnen, durchscheinenden Bruchsack umkleidete Geschwulst freigelegt, und zunächst aus dem Scrotum, sowie von der Vorderfläche des Oberschenkels isolirt, was leicht, zum Theil stumpf bis zur Gegend des Leistencanales gelang. Hier verjüngte sie sich zu einem daumendicken Stiel, an welchem die ganze Tumormasse hing. Die Aponeurose des Muscul. obliqu. ext. ging deutlich auf den Stiel sowie von hier aus auf die Wand des Sackes selbst über und nach Spaltung derselben konnten wir unter ihr und besonders an der lateralen Seite des Stranges die Muskelfasern des Cremaster eine Strecke weit deutlich verfolgen. Nach Spaltung der Tunica communis propria des Proc. vag. wurden die in dem oberen Theile der Geschwulst gelegenen Netz-

partien hervorgezogen, unterbunden und abgetragen und nach Vernähung des Bruchsackhalses und Ligatur der Gefässe des Samenstranges der letztere ebenfalls durchschnitten. Die Hauptmasse des so exstirpirten kegelförmigen Tumors bestand aus einer derben, harten und unebenen Geschwulst, die den Hoden und Nebenhoden ergriffen hatte, welche dicht am vorderen Leistenringe fixirt und nach unten lateralwärts von demselben gelagert waren. Dieselbe lag in einem mit Flüssigkeit gefüllten dünnwandigen Sack, dessen Auskleidung eine directe Fortsetzung des serösen Ueberzuges der Geschwulst und des Samenstranges darstellte. In der über dem Tumor gelegenen Ausbuchtung des Sackes hatte die Netzhernie gelegen, während der Sack unterhalb des soliden Tumors eine zapfenförmige, etwa 6 Ctm. im Durchmesser haltende und gut 10 Ctm. lange Ausstülpung besass, die in den oberen Theil des Scrotums sich hinaberstreckte und offenbar das untere Ende des offen gebliebenen Proc. vag. vorstellte.

Dass dieser Theil nicht etwa allein durch die Ansammlung der Flüssigkeit oder durch das Netz secundär ausgebuchtet ist, geht daraus hervor, dass einmal der Patient von Kindheit auf einen kleinen daumendicken Fortsatz in dem oberen Theil des Scrotums bemerkt hat, und andererseits Netzstränge nie darin zu fühlen waren, und dass endlich, wie eine Untersuchung des frischen Präparates ergab, die Gewebe des Samenstranges, auch die Muskelfasern des Cremaster sowie an einzelnen Stellen auch die Aponeurose des Muscul. obliqu. ext. bis fast zum untersten Ende des Zapfens hin sich verfolgen liessen.

Aehnlich verhielt sich das sehr viel kleinere Präparat, das ebenfalls durch Operation von dem zweiten Patienten gewonnen wurde. Hier lag der Nebenhoden zu oberst und dem Leistencanale zunächst, unter demselben und lateralwärts der zu einem fast faustgrossen Tumor degenerirte Hoden. In dem oberen Recessus des den Hodentumor und den Nebenhoden bis zum Samenstrange hin umgebenden, mit klarer seröser Flüssigkeit gefüllten Sackes lag ebenfalls eine Netzhernie, während unterhalb des Hodens wieder ein kleiner, fingerlanger, fluctuirender Zapfen in den oberen Theil des Scrotums hineinragte.

Dass auch dieser nichts Anderes als das unterste Ende des Processus vaginalis darstellt, der nach bestimmten Gesetzen dem Hoden immer vorangeht, und auch hier, wie in allen Fällen, in denen der Hoden seinen Descensus nicht vollkommen durchgemacht hat, eine gewisse Strecke weit über das unterste Hodenende hinaus angelegt sein muss, glaube ich nun als zweifellos auch durch Beobachtungen der Pathologie erwiesen zu haben.

Wenn ich jetzt noch auf einige Fälle von Monorchidie und Anorchidie etwas näher eingehe, so geschieht es weniger in der Absicht, noch mehr und neue Beweisstücke für meine, gegen Weil's Ansicht herbeizuschaffen, als vielmehr in dem Bestreben, alle hier in Betracht kommenden Fragen nach Möglichkeit zu berücksich-

tigen und zumal dann, wenn die hieraus zu ziehenden Schlüsse zwar nicht direct gegen uns, aber doch weniger für uns, als zu Gunsten einer anderen Theorie scheinbar sich verwerthen lassen. Wenn die Angaben einiger Autoren, dass der Proc. vag. trotz bestehender Anorchidie sich zuweilen theilweise oder gar total entwickelt haben soll, thatsächlich zutreffen würden, so müssten wir die Ansicht Kölliker's, dass der Proc. vag. sich unabhängig von dem Descensus, und zwar vor demselben, bilde, eine gewisse Berechtigung zusprechen. Sehen wir aber von jenen Fällen ab, bei welchen der Gedanke an einen accidentellen Defect oder an einen durch Atrophie des Hodens erzeugten Schwund desselben sich mit Sicherheit nicht ausschliessen lässt, wohin ich ferner auch Beobachtungen rechnen möchte, nach welchen das Vas deferens bis auf den Grund des Scrotums stieg und hier angeblich ganz plötzlich endigte oder sich hier mit dem „Gubernaculum testis vermischte", so zeigt sich bei einer genaueren Durchsicht der noch übrig bleibenden Fälle (von W. Gruber zusammengestellt), dass bei vollständigem Fehlen von Hoden und Nebenhoden und eines Theiles oder des ganzen Vas def. weder eine Andeutung des Proc. vag., noch des Leistencanales nachweisbar war, während andererseits das Vorhandensein auch nur eines Theiles des Nebenhodens oder des Vas def. bei gänzlichem Mangel des Hodens die mehr oder weniger vollständige Entwickelung des Proc. vag. bedingt hatte. Zur Erklärung des letzteren Umstandes dürfte der Hinweis genügen, dass einmal das Gubernaculum während der ersten Monate überhaupt nur bis zum Vas def. resp. dem unteren Ende des Nebenhodens hinaufreicht, und andererseits nach der Ansicht der meisten Autoren Hoden und Nebenhoden mehr oder weniger unabhängig von einander sich entwickeln, so dass der Nebenhoden mit Vas def. und Vasa spermat. vorhanden sein können, trotzdem der Hoden fehlt.

Schwieriger dürfte die Erklärung dafür zu geben sein, dass in einigen Fällen von Kryptorchismus das Vas defer. von dem im Abdomen oder im Leistencanale liegenden Hoden und Nebenhoden zunächst an der hinteren Wand des Proc. vag. bis zum Grunde des Scrotum abwärts, dann wieder zum Canal. inguinal. aufwärts zog. Diese Abnormität kann allein dadurch zu Stande kommen, dass der obere zwischen dem Hoden und der Durchtritts-

stelle des Vas def. gelegene Theil des Gubern. besonders stark entwickelt und beim Descensus erheblich in die Länge gezogen wird derart, dass in Folge normaler Umstülpung des Gubern. und trotz des Zurückbleibens des Hodens und Nebenhodens im Abdomen oder Leistencanal jene Durchtrittsstelle des Vas def. auf dem Grunde des Scrotum zu liegen kommt.

Als conditio sine qua non muss hier ein abnormes Längen-Wachsthum des Vas defer. und aller Gebilde des Samenstranges oder endlich eine anomale Entwickelung des Nebenhodens vorliegen, wie folgende vor einigen Monaten gemachte Beobachtung beweist:

Bei einem etwa 40jährigen Herrn war von Jugend auf der linke Hoden nicht im Scrotum, sondern in der linken Leistengegend gelegen, jedoch ohne jemals zu irgend welchen Beschwerden oder Unzuträglichkeiten Veranlassung gegeben zu haben. Während der Hoden aber früher sehr viel kleiner als der rechte gewesen war, fing er vor 3 Monaten an zu wachsen und hatte in verhältnissmässig kurzer Zeit die Grösse eines Gänseeies erreicht.

Wir fanden etwas lateralwärts von dem Annulus externus dicht über dem Ligam. Poupartii eine anscheinend nur von Haut und Fascie bedeckte Geschwulst von angegebener Grösse. Der grösste Theil war ziemlich prall gespannt, andere Stellen waren derb und hart, dabei uneben auf der Oberfläche und an der vorderen Seite liess sich eine dünne deutlich fluctuirende Flüssigkeitsansammlung nachweisen. Gegen die Bauchhaut und Fascie sowie gegen die Muskulatur war sie ziemlich leicht, viel weniger nach oben und noch weniger nach unten verschieblich, so dass sie nach der linken leeren Scrotalhälfte nicht oder doch nur so weit zu dislociren war, dass man den vom oberen hinteren Pol der Geschwulst nach dem Leistenkanal hin ziehenden Saamenstrang bequem palpiren konnte. Auf Grund der Diagnose Sarcoma testis wurde die Castration ausgeführt. Nach Durchtrennung der Weichtheildecken und Entleerung der Hydrocelenflüssigkeit fanden wir jetzt einen über hühnereigrossen, zum Theil harten, theilweise sehr weichen Tumor, der nur dem Hoden anzugehören schien und zumal an der hinteren Seite noch von glatter Albuginea und Tunica propria bedeckt war, wo zugleich der Nebenhoden als eine dünne schmale Leiste aufsass. Das untere Ende des letzteren ging dann in eine weiche, aus einzelnen strangartigen Gebilden bestehende und von etwas Fett durchsetzte bandartige Masse über, die hinter der Tunica propria bis in den Leistenkanal hinein sich verfolgen liess, ohne dass aber ein als Vas def. zu deutender Strang nachzuweisen war. Nachdem durch kräftigen Zug der im Leistenkanal gelegene Theil des Samenstranges zugänglich gemacht war, wurde hier die Unterbindung und Ablatio ausgeführt. Unmittelbar unterhalb des trennenden Schnittes liess sich nun ein etwas dünnes aber deutlich erkennbares Vas defer. nachweisen, das nach sehr kurzem Verlaufe in jener weichen bandartigen Masse, die von stark gewundenen dünnen Strängen durchsetzt war, verschwand. Um über das Verhalten der letzteren zu dem kümmerlich angelegten Vas defer. Klarheit zu gewinnen, injicirte ich in das auf der

Schnittstelle sichtbare Lumen des letzteren Carmingelatine, die durch das palpable Stück des Vas defer. hindurch in die zahlreichen Poren der in der weichen Masse gelegenen Kanälchen eindrang und sich daselbst nach den verschiedensten Richtungen hin verbreitete. Die Canälchen waren an einigen Stellen mehr oder weniger isolirt, an anderen zu kleinen unentwirrbaren Knäueln zusammengehäuft, die bis an das obere Ende des Hodens sich verfolgen liessen.

Wir hatten es also hier, wie durch weitere Untersuchungen noch festgestellt ist, mit einer Entwicklungsstörung des Nebenhodens zu thun, die darin bestand, dass die aus dem Hoden kommenden Coni vasculosi Halleri, einige wenige ausgenommen, am oberen Pol des Hodens nicht in normaler Weise zum Nebenhoden sich vereinigten, sondern in die Länge gezogen waren und erst 4 Ctm. vom Hoden entfernt das Vas deferens bildeten.

Follin will mehrere derartige Beobachtungen gemacht haben, in welchen bei Retentio testis inguinalis Nebenhoden und Samenstrang allein den Descensus durchmachten, bis auf den Grund des mehr oder weniger weit entwickelten Proc. vagin. herab-, dann wieder hinaufstiegen. Auf die Möglichkeit, dass auch der Samenstrang allein bei Retention von normalem Hoden und Nebenhoden jenen Weg zurücklegen könnte, habe ich oben bereits hingewiesen, doch kann ich angesichts mancher Beschreibungen mich des Eindruckes nicht erwehren, als ob es sich in einigen derselben eher um eine mechanische Verlagerung resp. Verschiebung des Vas def. gehandelt hätte, die durch den Druck der gleichzeitig bestehenden Hernie hervorgerufen wäre, wie ich es z. B. aus Fig. 8 bei Monod und Terrillon schliessen zu müssen glaube. Es würde mich jedoch zu weit führen, wenn ich noch näher auf die Casuistik dieser Abnormität und die Häufigkeit ihres Vorkommens eingehen wollte; ich kehre vielmehr noch einmal zu dem letzten selbst beobachteten Falle zurück, bei welchem es sich ausserdem noch um eine andere Störung handelte, die in einer mangelhaften Fixation des Hodens bestand und dadurch bedingt war, dass wegen der Kleinheit des Nebenhodens und seiner geringen Berührungsfläche mit dem Hoden, die über dem letzteren und dem Nebenhoden nach der hinteren Wand verlaufenden Peritonealblätter ein nur schmales Mesorchium bildeten, das dem Hoden eine freiere Beweglichkeit als normal gestattete.

Eine solche mehr oder weniger unvollständige Fixation des Hodens mit allen ihren Folgen sehen wir aber bei fast allen Entwickelungsanomalien und Störungen des Descensus.

Während in einigen Fällen, z. B. durch eine abbnorme Kürze der Vasa spermatica et deferent. bei normal entwickeltem Gubernaculum eine Behinderung des Descensus und dann ein Hineinhängen des Hodens in den weiten und offenen Proc. vag. zu Stande kam, finden wir dasselbe auch zuweilen schon bei weniger unvollständigem und besonders bei verzögertem, aber schliesslich vollendetem Descensus. Die Erklärung ergiebt sich zwangslos aus der Erwägung, dass wenn bei vorübergehender Retention des descendirenden Hodens die Entwicklung des Proc. vaginalis in normaler Weise erfolgt, der etwas verpätet auf dem Grunde des Scrotums ankommende Hoden dann eine verhältnissmässig weite und freie Höhle vorfindet, in der er weniger fixirt ist, als unter normalen Verhältnissen, zumal wenn beim verspäteten Descensus eine Obliteration des Proc. vaginal. ausbleibt. Wenn ferner der im Herabsteigen begriffene Hoden bei fast oder ganz normal entwickeltem Processus vaginalis dauernd in einiger Entfernung vom Grunde desselben fixirt bleibt und später allmälig vermöge seiner Schwere tiefer herabsinkt, so zieht er sein Mesorchium mit den Elementen des Samenstranges ebenfalls dorthin aus, und kann schliesslich an einem mehr oder weniger isolirten Stiel frei in die Höhle des Proc. vag. hineinhängen. Während also der Hoden unter normalen Verhältnissen durch ein Mesenterium, hier Mesorchium genannt, das in einer kurzen, knappen, straffen Bauchfellfalte besteht, fest an seinem Platze fixirt ist, ist die Bauchfellfalte unter diesen pathologischen Verhältnissen länger, fast in Form eines Stieles ausgezogen; wir haben es also mit einem Ueberschuss, nicht mit einem Mangel an Mesorchium zu thun, und müssen die von Nicoladoni zuerst dafür gewählte und seitdem ziemlich allgemein acceptirte Bezeichnung „Mangel des Mesorchium“ als unzutreffend ansehen. Wenn wir statt dessen „abnorm langes Mesorchium“ vorschlagen, so tragen wir nur analogen Vorgängen am Darm Rechnung, indem bei einer mit sehr langem Mesenterium versehenen Dünndarmschlinge oder der aussergewöhnlich frei beweglichen Flexura signeoidea Niemand von einem „Mangel des Mesenteriums“ sprechen wird.

Wie eine solche Darmschlinge aber wegen ihrer grossen Beweglichkeit Lageveränderungen der mannigfachsten Art bis zu den verhängnissvollsten Achsendrehungen erfahren kann, werden ähnliche Störungen auch bei dem mangelhaft fixirten Hoden voraus-

zusetzen sein. Ja wir werden sie hier in noch höherem Grade als dort erwarten müssen, weil nicht allein eine Torsion des stielförmigen Funiculus spermaticus, sondern wegen des freien Hineinhängens des Hodens in das Cavum des Proc. vagin., auch eine seitliche Neigung, eine Drehung des Hodens selbst, um seine verticale oder horizontale Achse möglich ist. Je nachdem z. B. das Peritoneum an der vorderen oder hinteren, der rechten oder linken Seite des untersten Endes des Samenstranges fester adhärirt, je nachdem das Vas deforcus mit den Fefässen erst am oberen Ende des Hodens, oder schon vorher, und gar am unteren Ende wie in unserem Falle sich abzweigt, werden zugleich die verschiedensten Arten der Inversion, wie sie von Kocher, Monod und Terrillon ausführlicher besprochen sind, zu Stande kommen können. Dieser Erklärung gegenüber, die ich für die Aetiologie der Inversion gegeben, und die eine unmittelbare und logische Folge der oben mitgetheilten, anatomisch feststehenden Thatsachen ist, muss die frühere, auch von Monod und Terrillon noch angezogene Einwirkung des Gubernaculum auf diese Anomalien je nach seinem verschiedenen Ansatze als eine durch Nichts begründete, und unzulässige Hypothese bezeichnet worden.

Ob die Inversion, und zumal in höheren Graden, die sich während des Lebens gelegentlich bemerkbar machten, auch bei normalem Dencensus und unabhängig von der obigen, meist mit Retentio testis verbundenen Störung vorkommt, möchte ich nicht in Abrede stellen, auf Grund der bisherigen Beobachtungen glaube ich mich aber zu der Behauptung berechtigt, dass alle diese meistens vereint, und mit ziemlich gleichen Symptomen in die Erscheinung treten, wie wir sie bei den wirklichen Einklemmungen des Hodens in dem zu engen Leistencanale auch zu sehen gewohnt sind. Ich gehe daher auf eine genaue Differenzirung der einzelnen Symptome nicht ein, beschränke mich vielmehr auf eine kurze Besprechung dieser Abnormitäten im Allgemeinen, die wir sowohl bei Kindern, wie bei Erwachsenen und andererseits sowohl bei dauernder Retention des Hodens vor vollendetem, als auch bei sonst normalem, aber verspäteten Descensus antreffen. Während dieselben in einigen Fällen gar keine Beschwerden verursachten, sind die letzteren in anderen Fällen sehr hochgradig gewesen und machten sich ganz besonders häufig bei Leistenhoden, bei Retention des Hodens am oder

in der Nähe des Leistencanales geltend, indem durch die mangelhafte Fixation des Hodens auch das Zustandekommen von Incarcerationen hier ganz besonders begünstigt wird. Freilich handelt es sich auch in diesen Fällen nicht immer um wirkliche Einklemmungen des Hodens in dem Leistencanale oder seinen Eingängen, sondern die Incarcerationserscheinungen sind hier, wie Nicoladoni mit Recht betont, häufig nur durch Drehungen des freihängenden Hodens und Torsion des Samenstranges bedingt, deren Möglichkeit oben erörtert ist.

Die daraus resultirenden Circulationsstörungen waren in zwei von Nicoladoni beobachteten Fällen so hochgradig, dass eine vollständige Gangrän, Nekrose des Hodens in Folge der Drehung des Samenstranges um seine Längsaxe eingetreten war.

In dem einen Falle handelte es sich um einen Leistenhoden eines 16jährigen Mannes, der 14 Tage zuvor an Einklemmungserscheinungen erkrankt war und dessen rechter, am vorderen Leistenringe gelegener und an einem Stiele frei hängender Hoden, blauschwarz gefärbt und völlig nekrotisch war, offenbar in Folge einer nachweisbaren Drehung des Samenstranges, welche die Gefässe desselben und zwar zunächst die Venen, später auch die Arterie völlig verlegt hatte.

Die 2. Beobachtung wurde an einem 62 Jahre alten Manne gemacht, bei welchem ohne jede äussere Veranlassung eine rasche schmerzhafte Anschwellung seines rechten Hodens, sowie der ganzen rechten Scrotalhälfte eintrat, die das Bild einer acut eiterigen Periorchitis vortäuschte. Auch hier fand sich vollständige Zertrümmerung des an einem gedrehten Samenstrange frei hängenden Hodens.

Die Erscheinungen sowohl wie der Verlauf dieser Torsionen sind somit auch dieselben wie sie für den sogenannten spontanen acuten hämorrhagischen Infarct des Hodens von Volkmann u. A. beschrieben sind, und es liegt deshalb der Verdacht nahe, ob nicht auch der letzteren Erkrankung dieselbe Ursache zu Grunde zu legen ist, sofern wir nicht Anhaltspunkte für die durch Embolie bedingte Circulationsstörung beibringen können.

Einen Fall der letzteren Art glaube ich in jüngster Zeit an einem 52jährigen Patienten mit chronischer Nephritis und Hypertrophie des linken Ventrikels beobachtet zu haben, bei welchem vor etwa 8 Wochen ohne jede äussere Veranlassung unter Anfangs mässigen, später sehr heftigen Schmerzen eine rapide Anschwellung seines linken Hodens und Nebenhodens und Samenstranges bis in den Leistencanal hinein binnen 24 Stunden sich entwickelte, die zugleich mit Uebelkeit und Erbrechen einherging. Unter Ruhe und kalten Umschlägen ging die Schwellung, die Anfangs über Faustgross gewesen sein

soll, in 3 Wochen bis zu Hühnereigrösse zurück, und als ich den Patienten in dieser Zeit sah, fand ich den linken Hoden und Nebenhoden stark geschwollen und etwa doppelt so gross als den rechten, dabei sehr hart und fast unempfindlich. Die Schwellung ging von hier diffus auf den Samenstrang über und liess sich bis zum Leistencanal hin verfolgen. In den letzten Wochen ist dieselbe kleiner aber härter geworden, und selbst bei starkem Druck vollständig unempfindlich. Offenbar handelte es sich hier um eine Embolie der Art. spermat. interna, als Begleiterscheinung der Nephritis.

Das Ergebniss einer anatomischen Untersuchung dürfte hier dasselbe, wie in den obigen Fällen und totale Atrophie die Folge dieser Erkrankung sein, welche auch bei der Torsion zuweilen vorkommt. Dieser Ausgang, ja selbst die vollständige Rückbildung spricht aber keineswegs gegen eine stattgehabte Torsion. Denn nicht in allen Fällen, in denen eine Torsion eintritt, muss der Ausgang ein übler sein, vielmehr ist, wie Nicoladoni richtig bemerkt, sehr wohl die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass es Fälle geben kann, in welchen die Drehung nur geringere Grade beträgt und durch eine Körperbewegung oder zufällige entgegengesetzte Drehung des Hodens wieder rückgängig gemacht wird und ausser einem acuten Erguss in die Tun. vag. propr. keine weiteren Erscheinungen sich bemerkbar machen. Die hier auftretenden Circulationsstörungen müssten also nur sehr geringgradige und vorübergehende sein und möglicher Weise allein auf einer Behinderung des venösen Rückflusses mit Extravasation in die Tunica und die umgebenden Gewebe beruhen, wie sie Miflet durch Unterbindung des Plexus pampiniformis bei Hunden experimentell erzeugt hat. In Bezug auf das Vorkommen dieser Affection beim Menschen ist nochmals zu bemerken, dass diese fast nur bei Störungen des Descensus zur Beobachtung gelangt, und die Bedingungen für ihre Entstehung und die sich daran schliessende Circulationsstörung den experimentell festgestellten analog sein dürften, wenn wir auch gerade über die leichteren Formen naturgemäss am wenigsten wissen. Eine sichere Beobachtung dieser Art habe ich vor etwa 4 Monaten gemacht, über welche ich ihrer Seltenheit wegen hier genauer berichten möchte.

Ein 20jähriger Kaufmann, der als Kind nach der Aussage seiner Eltern einen Bruch gehabt und dessen rechter Hoden lange Zeit hindurch in der Nähe des Leistencanals resp. in dem letzteren gelegen und erst im 4. oder 5. Jahre in den Hodensack hinabgestiegen sein soll, erkrankte 3 Tage vor seiner Aufnahme in die Klinik ganz plötzlich an Kopfschmerzen, Schwindel und Uebelkeit und Schmerzen in seinem rechten Hoden, der angeblich etwas

vergrössert war und in den nächsten 24 Stunden noch mehr anschwoll. Hier constatirten wir in der rechten Scrotalhälfte eine etwa faustgrosse Geschwulst, welche, prall gespannt und deutlich fluctuirend, sich von dem Grunde des Scrotum bis zum Leistencanal hin erstreckte und den Hoden nicht mit Sicherheit durchfühlen liess. Der Samenstrang war in seinem oberen Theile sehr verdickt und vor seinem Eintritt in den Leistencanal fühlte man in innigem Zusammenhang mit ihm eine längliche, festweiche Geschwulst, die sich in den Leistencanal hinein fortsetzte. Die Schmerzhaftigkeit dieser, wie der ganzen Geschwulst war anfangs sehr lebhaft, verschwand jedoch bald nahezu. Da auch ausserdem Zeichen von Incarceration fehlten — es bestand nur Uebelkeit und Appetitmangel bei weichem, collabirten, nicht schmerzhaften Leibe —, so wurde zunächst von einer Operation abgesehen und Patient mit Eis behandelt. Dabei ging die untere fluctuirende Schwellung in 4 Tagen vollkommen zurück, so dass man nur den etwas vergrösserten und anscheinend auch härteren rechten Hoden deutlich fühlen konnte. Da die obere, festere, am Samenstrang sitzende Geschwulst bestehen blieb, wurde am 5. Tage nach der Aufnahme die Herniotomie gemacht. Nach Eröffnung des vermeintlichen Bruchsackes, der Tunica vag. propria, zeigte sich dieselbe von dem vorderen Leistenringe bis zum Grunde des Scrotum in ganzer Ausdehnung offen, aber keine Hernie darin. Der Hoden, abnorm frei beweglich, sass an einem kurzen, von dem Samenstrang gebildeten und vom Peritoneum überzogenen Stiele im Grunde des offenen Proc. vag. Der letztere war in der Gegend des vorderen Leistenringes fest obliterirt. Der Hoden war etwas grösser, als der linke, und um die horizontale Axe etwas gedreht und antevertirt. Eine Torsion des Samenstranges war nicht nachweisbar. Der letztere verlief in der hinteren Wand des Proc. vag. und zeigte keine Veränderungen. Hinter ihm fühlte man nun eine kleine, offenbar Netz enthaltende Hernie. Um sie frei zu legen, spaltete ich den Samenstrang nach hinten und aussen, drängte seine Gefässe dann medianwärts und kam nun auf den eigentlichen Bruchsack, der, hinter dem Proc. vag. und funnicul. spermat. gelegen, ein fibrös entartetes Netzstück enthielt, nach dessen Unterbindung und Reposition die Operation in gewohnter Weise beendigt wurde.

Obgleich nun eine Torsion des Samenstranges bei der Operation nicht mehr nachweisbar war, glaube ich doch wegen der abnorm grossen Beweglichkeit des Hodens eine wenigstens vorübergehende Störung dieser Art als Ursache der acut aufgetretenen Periorchitis annehmen zu dürfen, die nach spontaner Rückkehr zur Norm schnell verschwand.

Dieser Fall ist aber insofern noch besonders interessant, als er eine gerade in jüngster Zeit wieder mehrfach ventilirte Frage bezüglich der Bruchbildung dahin beantwortet, dass wenn bei offenem, nur im Canal. inguin. geschlossenen Proc. vag. Leistenhernien sich bilden, der Bruchsack nicht immer durch den Leistencanal in den zum Theil offenen Proc. vag. hineingedrängt resp. gestülpt wird, sondern auch hinter oder neben dem letzteren liegen kann.

Wir haben damit also zugleich den Nachweis geliefert, dass so-

wohl bei der Hernia inguinalis externa s. indirecta, wie bei der Hernia inguinalis interna, s. directa der in den Leistencanal vordringende Bruchsack mit dem ursprünglichen Proc. vag. nicht unter allen Umständen zu identificiren, nicht immer mit ihm in directen Zusammenhang zu bringen ist. In Folge davon wird die Verwachsung und die Verklebung des Bruchsackes in diesen Fällen mit den Geweben des Samenstranges im Allgemeinen keine so innige und feste werden, wie zwischen den mit dem ursprünglichen Processus vaginalis in ursächlichem Zusammenhang stehenden congenitalen oder acquirirten Hernien. Während wir daher angesichts der grossen Mühe, welche bei der letzteren Art eine Lösung des Bruchsackes vom Samenstrange bereitet, eine Enblocreposition kaum für möglich halten oder doch ohne gleichzeitiges Vorziehen und Hineinzerren von Samenstrang und Hoden nach dem Leistencanale uns nicht denken können, so haben wir hier in dem Nachweis von selbstständig, neben und unabhängig von dem Proc. vaginalis entstehenden Bruchsäcken bei beiden Leistenbrucharten die Möglichkeit des Zustandekommens einer Reposition en bloc, selbst für die Hernia inguinalis ext. als unzweifelhaft dargethan.

Eine Beobachtung, die zur Illustration dieser Frage ganz besonders geeignet ist, würde ich hier noch anführen, allein ich muss darauf, sowie auf die Erörterung vieler anderer hierher gehöriger Punkte, die sich besonders auf Symptomatologie einzelner Störungen und vor Allem auf die Therapie, insbesondere der retinirten Hoden beziehen, hier verzichten, weil es mir nur darauf ankam, die pathologisch-anatomischen Befunde in Einklang zu bringen mit den physiologischen Vorgängen und für die letzteren andererseits eine Ergänzung und Förderung aus den ersteren zu erstreben.

Literatur.

Vidal, Schmidt's Jahrbücher. 1835. VII. S. 372. — Svitzer, Schmidt's Jahrbuch. 1841. Bd. 2. — W. Roser, Archiv für physiolog. Heilkunde. 1843. S. 432. — Follin, Arch. génér. 1851. — Lorey, Zeitschrift für rationelle Medicin. Bd. 21 und 1852. Bd. 76; Schmidt's Jahrbücher. 1856. Bd. 92. S. 31. — Virchow's Archiv. Bd. 38. — Heyfelder, Deutsche Klinik. 1854. Bd. 46. — Deville, Bull. de la Soc. anat. 1848. — Dolbeau bei Le Dentu, Bull. de la Soc. anat. 1860. — Cannstatt, Jahresbericht 1857. — Zeissl, von Langenbeck's Archiv,

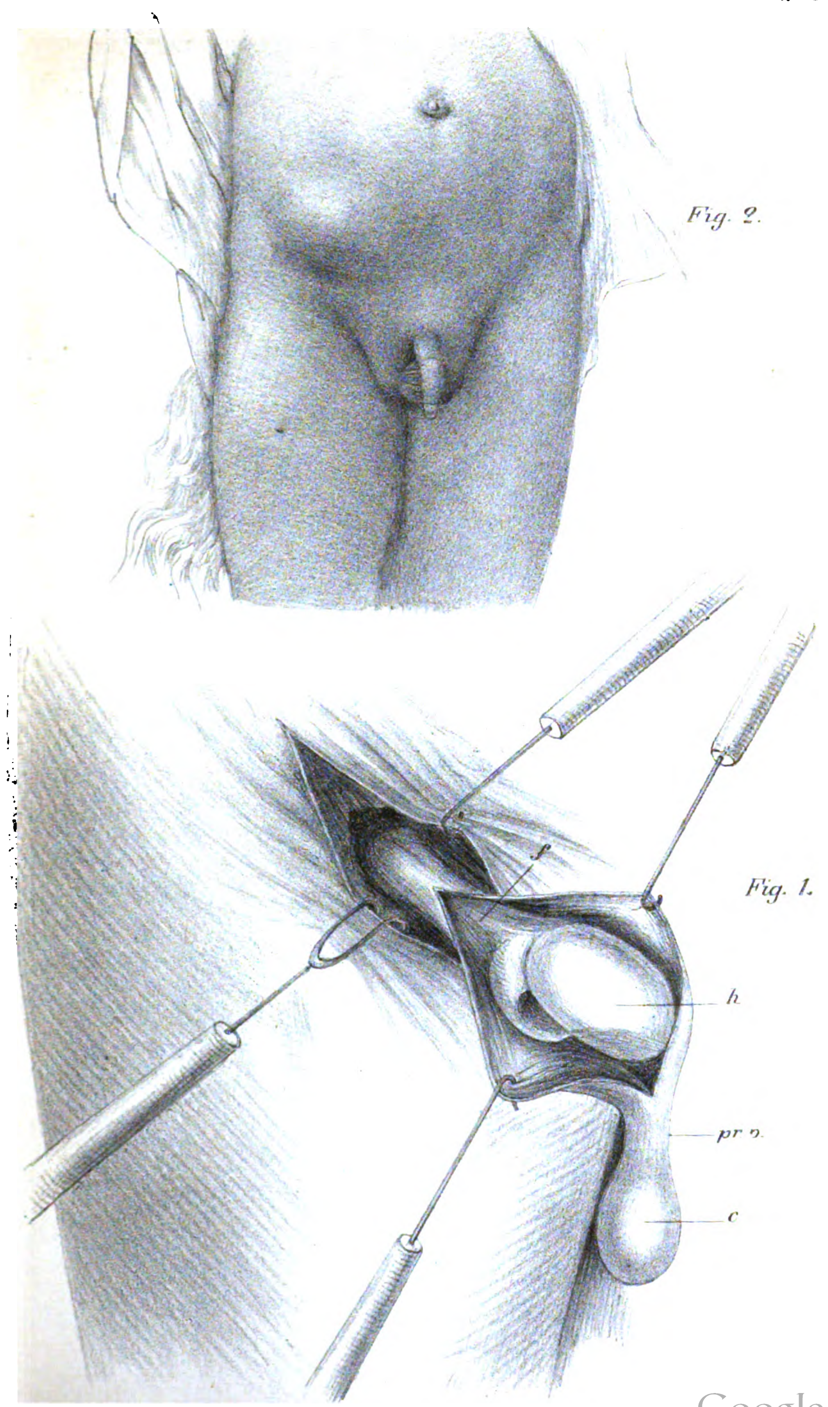
Bd. 2. 1861. — Busch, von Langenbeck's Archiv. 1863. 47. — Ammon, von Langenbeck's Archiv. IV. 1863. 71. — G. Fischer, Hannov. Zeitschrift für prakt. Heilkunde. 1. 1864 und 1863. — Baer, Ueber Hernien und Hydrocelen bei Abirrung in der Schenkelbeuge und Perinealgegend. Prager Vierteljahrsschrift. 1866. IV. 90. — Szymanowski, Ueber Inguinaltestikel. Prager Vierteljahrsschrift. 1868. II. — Le Dentu, Anatom. du test. Paris 1869. — Schädel, Ueber Kryptorchidie. Dissert. Berlin 1869. — Gruber, Medicinische Jahrbücher. Wien 1868. — Rokitansky und Förster, Emmert's Chirurgie. Bd. III. S. 429. — Streubel, Ueber die Scheinreduction der Hernien. Leipzig 1864. — Schindler und Steudner, Deutsche Klinik. 1851. S. 198. — Engel, Wiener med. Wochenschrift. 1857. — A. Wernher, Geschichte und Theorie des Mechanismus der Bruchbildung. von Langenbeck's Archiv. Bd. 14. 1872. — Valette, Centralblatt für Chirurgie. 1875. S. 282. — Trendelenburg, Berliner klinische Wochenschrift. 1875. — Bardeleben, Chirurgie. — Albert, Lehrbuch der Chirurgie. 1877. — J. Englisch, Ueber Ovarialhernien. Wiener medicinische Jahrbücher. 1871. S. 235. — Zuckerkandl und Krönlein, von Langenbeck's Archiv. Bd. 19, 20 u. 25. — Holl und Gruber, Wiener medicin. Jahrb. 1880. — Krönlein, von Langenbeck's Archiv. Bd. 25. 3. — Th. Kocher, Die Hernien im Kindesalter. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. VI. Abth. 2. 1880. — Aeby, Jahresbericht über Anatomie. Leipzig 1881. — Wendt, Neue medicin. Jahrb. 1881. Juni. — Schüller, Centralblatt für Chirurgie. 1881. No. 52. — Sury-Bienz, Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1883. No. 15. — Oberst, Fall von incarcerirter Hernia inguinal. propr. Centralblatt f. Chirurgie. 1883. No. 5. — Ramonède, Virchow-Hirsch. 1883. — Weil, Prager Zeitschrift f. Heilkunde. 1884. — P. Pellacani, Der Bau des menschlichen Saamenstranges. Archiv für mikroskop. Anatomie. 1884. S. 305. — Englisch, Ueber die abnorme Lagerung des Hodens ausserhalb der Bauchhöhle. Wiener Klinik. 1885. Heft 18. — F. Bramann, Beitrag zur Lehre vom Descensus testiculorum und das Gubernaculum Hunteri des Menschen. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1884. — Nicoladoni, von Langenbeck's Archiv. Bd. 31. 1. — M. Schmidt, Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XIV. Congress. 1885. S. 188. — Küster, dito. XV. Congress. 1886. S. 291 ff. — R. Kluge, Ueber Entstehung und Behandlung angeborener Leistenbrüche. Dissert. Würzburg 1885. — Wiesmann, Ein Fall von Hernia inguinal. propr. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. XV. Jahrg. 1885. No. 17. — Krönlein, Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 26. S. 521. — Neuber, dito. S. 509. — Trendelenburg, dito. S. 867. — Trzebicky, Ein Fall von propr. Leistenhernie. Wiener medicin. Wochenschr. 1886. No. 48. — Sachs, Untersuchungen über den Proc. vaginal. periton. etc. von Langenbeck's Archiv. Bd. 35. Heft 2. S. 321 ff. — Th. Rumpel, Ueber den interstitiellen Leistenbruch. Dissert. Marburg 1887. — Zeller, Hernia inguin. properiton. incarcer. Med. Corresp.-Bl. d. Würtemb. ärztl. Landesver. 1887. No. 39. —

Albert's Jahresbericht der chirurgischen Klinik. 1885. — Albert, Ein eigenthümlicher Fall von Zerreissung des Bruchsackes bei Taxis. Allgem. Wiener med. Zeitung. 1881. S. 47ff. — Seemann, Castration bei retinirten Hoden. Dissert. Berlin 1888. — O. Zuckerkandl, Herniologische Beiträge. Allgem. Wiener med. Zeitung. 1887. No. 51 u. 52. — Butz, Hernia inguinal. praeper. Petersburger med. Wochenschrift. 1888. XIII. No. 38. — Baron, Zur Casuistik der inguin. und crur. intraabdomin. Hernien. Wiener Pesse. 1888. No. 34. — Bassini, Die Radicalcur der Hernia inguinalis. Wiener Zeitung. 1888. No. 5. — Nagel. Ueber die Entwicklung der Sexualdrüsen und der äusseren Geschlechtstheile beim Menschen. Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1888. No. 38 u. 39. S. 1027—1033. — Chiari, Fall von Eventration etc. Prager Wochenschrift 1888. No. 14. — Chiari, Ueber Entzündung der weiblichen Hydrocele. — C. Brunner, Herniologische Beobachtungen. — Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 4. Hft. 1 u. 2. — Cohen, Incarcerat. des Leistenhodens durch Torsion des Samenstranges. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XXX. S. 101 ff. — Kocher, Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Deutsche Chirurgie. Lief. 50b. 1887. B. Schmidt, Die Unterleibsbrüche. Pitha-Billroth. Bd. III. Abth. 2. 1882. — Die Entwicklungsgeschichte von Kölliker, Hertwig, His u. A. — Monod und Terrillon, Traité des maladies du testicule et de ses annexes. Paris 1889.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV.

Fig. 1. Schematische Zeichnung. Retentio testis inguinalis bei einem 32jähr. Pat. (s. Text S. 145), die die Castration nothwendig machte. f = Funiculus spermat., h = Hoden und Nebenhoden, die in dem zum Theil eröffneten Proc. vaginalis peritonei (pr. v.) liegen, der in seinem unteren, nach dem Perineum hin gelegenen Ende eine geschlossene Cyste (c) trägt.

Fig. 2. Hernia inguino-praeperit. interstit. bei einem 4jähr. Knaben (s. Text S. 151 und 152).


Fig. 2.
Fig. 1.
f
h
pr. v.
c

VII.

Zur chirurgischen Anatomie und Pathologie des Kropfes und Nebenkropfes.

(II. Theil der „Chirurg. Behandlung des Kropfes“.)

Von

Prof. Dr. A. Wölfler

in Graz.

(Mit Holzschnitten.)

Zur Nomenclatur des Kropfes und klinischen Eintheilung desselben.

(Struma, Tracheocele, fötales Adenom, Gallertkropf, Hypertrophie und Gefässkropf.)

Ich habe schon an mehreren Orten hervorgehoben und begründet, dass man gut daran thäte, den Namen Struma überhaupt fallen zu lassen und stets den deutschen Namen Kropf zu gebrauchen; da ich jedoch von hervorragender Seite des Oefteren gefragt wurde, woher das Wort „Struma“ komme, so möchte ich, gewissermaassen zum Abschiede von diesem Worte, eine diesbezügliche kleine Bemerkung einfliessen lassen. Nach Hedenus hängt das Wort zusammen mit struere und ruma; dieser Autor drückt sich dabei folgendermaassen aus: „Vocabulum strumae pure latinum est et a ruma dictum existimatur, quasi nempe sit, struere rumam, seu propendentem de collo mammam. Rumam enim veteres vocabant mammam“. Es scheint also nach diesem Autor und nach vielen Anderen, welche diese Meinung zuerst aufgestellt haben, das Wort struma zusammenzuhängen mit ruma (Mammaähnliche Geschwulst) und struere. Aus diesem Grunde ist auch Struma weiblichen Geschlechtes.

Dass man in England immer noch bemüht ist, den Namen Tracheocele (Luftkropf) aufrecht zu erhalten und für jene

Kropfformen zu verwenden, welche angeblich lufthaltig sind, beweist eine Mittheilung aus der neuesten Zeit von Norris Wolfenden[1]), welcher über 3 von ihm und 11 von Anderen beobachtete derartige Fälle referirt. Burckhardt in Stuttgart[2]) hatte nun Gelegenheit, einen solchen von Wolfenden behandelten Fall von Luftkropf zu exstirpiren, und daran in dankenswerther Weise gezeigt, dass diese Diagnose eine vollkommen irrige war.

Ich dächte, es wäre an der Zeit, auch diesen Namen vollständig fallen zu lassen, da wohl solche absurde Anschauungen über Kröpfe, welche von Luft erfüllt sind, zu ähnlichen Fabeln gehören, wie die früher vertretene Meinung, dass die Schilddrüse mit der Luftröhre mittelst eines Ganges communicire.[3])

Wir werden demnach in Folgendem die Kröpfe in klinischer Hinsicht in gutartige und bösartige eintheilen. Vergleiche ich die Erfahrungen, welche ich am Krankenbette gesammelt habe, mit unseren histologischen Kenntnissen über diesen Gegenstand, so ist es wohl vollkommen erlaubt und sogar geboten, die gutartigen Kröpfe in jener Weise einzutheilen, wie ich dies schon im Jahre 1883 angedeutet habe[4]):

1) Die fötalen Adenome, wie sie vorzüglich bei jugendlichen Individuen auftreten und die knotige Form des Kropfes darstellen; sie lassen sich bei der Betastung ziemlich leicht erkennen.

2) Die grosse Gruppe des Adenoma gelatinosum, der Gallertkropf, — die gewöhnlichste Form des Kropfes Erwachsener mit seinen vielfachen Uebergängen, speciell dem zum Cystoadenom.

---

[1]) Aërial goitre and tracheocele. Journal of Laryngology. März 1888.

[2]) Württembergisches medicinisches Correspondenzblatt. 1888. No. 13.

[3]) Wenn Kröpfe bei eingehaltenem Exspirationsstrome stärker anschwellen, so liegt dies bloss an einer beträchtlichen Füllung und Ausdehnung der Venen am Halse und Kropfe; würde Luft in solchen Kröpfen enthalten sein, so müssten sie doch einen vollkommen tympanitischen Percussionsschall geben, was selbst bei dem von Eldridge beschriebenen (American Journ. of Med. Sciences. 1879. Juli; Centralblatt für Chirurgie. 1880. No. 11.) nicht der Fall war. Merkwürdig genug ist es, dass in diesem Falle bei der Punction der Geschwulst ein Luftstrom entwich. Es dürfte wohl keinen pathologischen Anatomen geben, der je einmal einen lufthaltigen Kropf gesehen hat, es sei denn, dass sich bei einer jauchigen Strumitis Gase entwickelt hätten. Will man den Ausdruck Tracheocele oder Trachealhernie schon nicht fallen lassen, so könnte er höchstens für die seltene Fistula colli congenita incompleta interna acceptirt werden, aber in keinem Falle für den Kropf, weil es lufthaltige Kröpfe nicht giebt.

[4]) Wiener med. Wochenschrift. 1883. No. 48.

3) Die Hypertrophie der Schilddrüse, welche eine gleichmässige Vergrösserung derselben darstellt; diese ist angeboren oder erworben und mehr colloider, adenoider oder vasculärer Natur. Die erstere ist nicht häufig, lässt sich in späteren Lebensperioden kaum mehr diagnosticiren und geht in die Gruppe der Gallertkröpfe über; die letzteren dagegen sind nicht so selten.[1])

Wer meine histologischen Arbeiten verfolgt hat, wird wahrnehmen, dass ich zu Gunsten einer übersichtlichen und durchsichtigen klinischen Eintheilung, sowie zur Herstellung einer allgemein verwerthbaren Nomenclatur manchen histologischen Namen, den ich selbst aufgestellt habe und auch für die Histologie der Kröpfe aufrecht halte, fallen gelassen habe, sobald sich die denselben entsprechenden Krankheitsbilder nicht leicht auseinander halten lassen. Um so mehr Werth möchte ich aber darauf legen, dass die durch das Sieb vielfältiger Kritik durchgelassenen Namen acceptirt werden würden; ich schlage deshalb vor, dass wir unter den gutartigen Kröpfen klinisch folgende Arten unterscheiden:

a) die Hypertrophie der Schilddrüse,
b) den Gefässkropf,
c) das fötale Adenom und
d) den Gallertkropf oder das Adenoma gelatinosum und in seiner weiteren Ausdehnung das Cystoadenom, die Kropfcyste, den fibrösen und verkalkten Kropf.

Zur Charakteristik dieser Formen diene noch Folgendes:

a) Die Hypertrophie der Schilddrüse, bei der Geburt oder zur Zeit der Pubertät oder Gravidität entstehend, stellt eine gleichmässige Vergrösserung der ganzen Schilddrüse dar; ohne Höcker und ohne Knoten in ihrem Inneren, ist weich und wenn sie stark vascularisirt ist, ist sie auch zusammendrückbar; die Drüse ist in ihren Contouren häufig vollständig erhalten.

b) Der Gefässkropf — ein rein klinischer Name und deshalb histologisch nicht haltbar, weil bei diesem Namen nur auf die Menge der Gefässe Rücksicht genommen ist und die Drüsenformationen ganz ausser Acht gelassen werden. In der That kommen zahlreiche Gefässe vor, sowohl bei den angeborenen, oft mächtigen Vergrösserungen der Schilddrüse (embryonaler Zustand der Drüse), als auch bei der allgemeinen Hypertrophie und der von mir bezeichneten interacinösen Form des Kropfes, die sich nicht selten zur Zeit der

---

[1]) Die Eintheilung von Gutknecht (Die Histologie der Struma. Inaug.-Dissert. Berlin 1885.) ist mir wohl bekannt; ich kann dieselbe jedoch nicht acceptiren, weil sich seine Systematik weder mit meinen histologischen noch klinischen Anschauungen in Einklang bringen lässt.



Gravidität entwickelt. Das Charakteristische ist, dass er sich oft wie ein Schwamm zum Theil oder ganz ausdrücken lässt, mitunter sogar epidemisch auftritt (Luecke); Pulsation sichtbar Gefässgeräusch hörbar und Schwirren fühlbar.

c) Das fötale Adenom — klinisch vollständig gut charakterisirt — stellt entweder einen einzigen, seit der Geburt oder der Pubertät bestehenden, circumscripten Knoten dar, der gewöhnlich hart, verschiebbar und aus der Substanz des Drüsengewebes herausgewachsen ist, oder zahlreiche, in das Kropfgewebe eingelagerte Knoten verschiedener Grösse, die bei genauer Betastung leicht herauszufühlen sind.

d) Das Adenoma gelatinosum, der Gallertkropf, tritt nicht selten erst im späteren Lebensalter in die Erscheinung, stellt meist weiche, höckerige, mehr oder weniger fluctuirende Geschwülste dar mit einem meist sehr langsamen Wachsthum. Manchmal, besonders zu gewissen Lebensperioden, nimmt die Gallerte in den Drüsenblasen rapide zu. Die Uebergänge zum Cystoadenom und zur Kropfcyste sind naheliegend. [1])

Gewöhnliche Form der Schilddrüse und des Kropfes, ungewöhnliche Form und Grösse der Schilddrüse und des Kropfes, Umfang des Halses.

Da die Aussenflächen der beiden Schilddrüsenlappen zum Theil von den beiden Musc. sternocleidomastoidei bedeckt sind, so lässt sich die Schilddrüse am menschlichen Halse auf ihre normale Lage und Grösse nicht deutlich abtasten und man ist deshalb nur auf eine ungefähre Abschätzung angewiesen. So mag als Anhaltspunkt dienen, dass nach Jaeger-Luroth[2]) die grösste Breite der Regio thyreoidea durch die Distanz der vorderen Ränder der Musc. sternocleidomastoidei gemessen werden kann; dieselbe beträgt in der Höhe des Tuberc. caroticum, d. i. in einer Höhe von etwa 6 Ctm. vom Sternoclaviculargelenke an und im ruhenden Zustande des Menschen 6—7 Ctm. Da die Drüse etwas weiter hinausgeht, so ist auch dieser Anhaltspunkt nur ein ungefährer und kann für die Messung von Kröpfen nicht verwerthet werden, wie ich mich durch Versuche bei Lebenden überzeugte. Am anatomischen Präparate bedeckt der Isthmus einer normalen Schilddrüse den 2. bis 4. Trachealring (s. Fig. 1 und Fig. 9), die Seitenlappen reichen nach

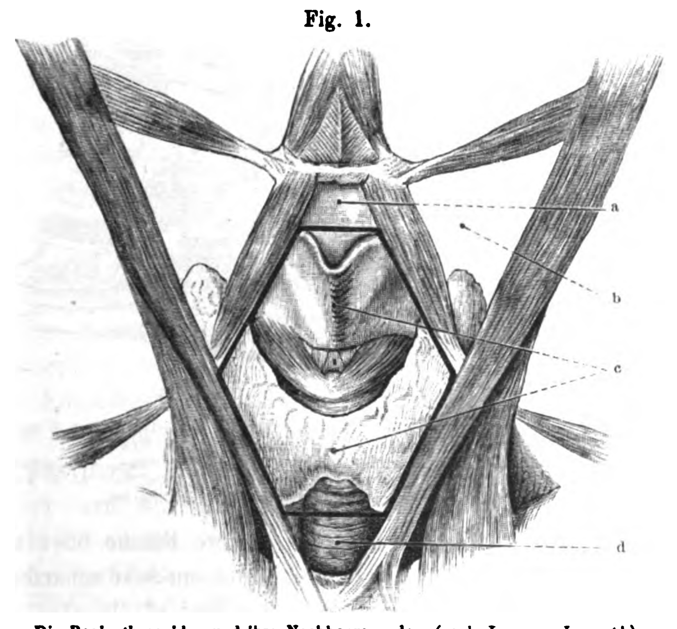
[1]) Siehe übrigens: Zur Kenntniss und Entwickelung der verschiedenen Formen des gutartigen Kropfes. Wiener med. Wochenschrift. 1883. No. 48.

[2]) Die Regio thyreoidea mit besonderer Berücksichtigung der Blutgefässe. Strassburg 1883.



abwärts bis gegen den 5. oder 6. Trachealring, nach oben bis zu den Tubercula thyreoid. der Linea obliqua des Schildknorpels und bedecken demnach die Trachea, den Ringknorpel und die Seitenpartieen des Schildknorpels. Zur Seite des Pharynx verlängern sich die Lappen in eine Spitze, welche das Zungenbein erreicht (Henle); seitlich reichen sie so weit hinauf, dass sie mit ihrer Spitze rechts noch den Pharynx, links den Oesophagus berühren (Quain-Hofmann).

Fig. 1.



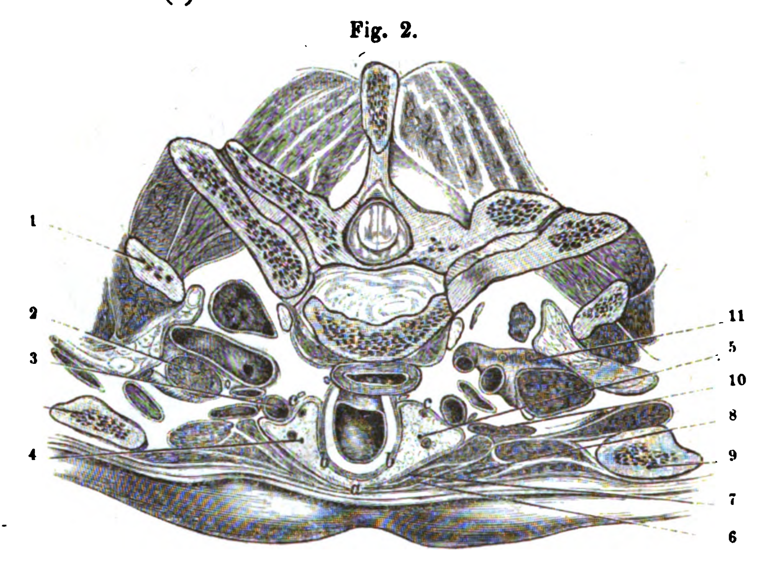
Die Regio thyreoidea und ihre Nachbargegenden (nach Jaeger-Luroth).
a = Regio subhyoidea; b = Trigonum caroticum; c = Regio thyreoidea; d = Fossa jugularis.
Beziehung der normalen Schilddrüse zum Kopfnicker und M. omohyoideus.

Die Aussenflächen der Drüsenlappen befinden sich in den Interstitien zwischen Musculus scalenus anticus und Sternocleidomastoideus und liegen der Innenfläche dieses letzteren Muskels an. Mit einem grossen Theile ihrer Substanz bedecken die Seitenlappen auch die Carotis (Jaeger-Luroth). Um eine gewisse Uebereinstimmung in der Beschreibung der Kropfflächen herzustellen, ist es gut, an der Schilddrüse 3 Flächen zu unterscheiden:

1) Die äussere convexe Oberfläche der Lappen (Fig. 2, a).
2) Die innere concave Fläche der Lappen, mit welcher sie der Luftröhre und dem Kehlkopfe anliegen (b).

3) Die hintere Fläche, welche gegen die Speiseröhre und die Wirbelsäule hinsieht und die Wirbelkörper sogar berührt (c).

Fig. 2.



Querschnitt durch den menschlichen Hals in der Höhe des 1. Brustwirbels, der 2. Rippen und des Isthmus glandulae thyreoideae. (Gefrierschnitt nach Braune.)
1 Costa I. 2 Musc. scal. antic. 3 A. carotis. 4 und 5 Gland. thyreoidea. 6 M. sternohyoideus. 7 M. sternothyr. 8 M. sternocleidomast. 9 Clavicula. 10 V. jugul. int. 11 A. subclav.
a Aeussere, b innere, c hintere Fläche der Schilddrüse.

Die convexe Fläche geht in die hintere Fläche über und die Grenze zwischen ersterer und letzterer bildet ein sehr scharfer Rand, der dadurch gebildet wird, dass eben die Hinterfläche etwas concav wird; die letztere beginnt dort, wo sich die Vena jugularis befindet. Die Carotis liegt bereits der hinteren Fläche an und bildet an ihr oft einen Sulcus. Da besonders der Isthmus durch strammes fibröses Gewebe mit dem 3. und 4. Knorpelstreifen der Trachea (s. Fig. 9, an der übrigens der Isthmus vergrössert ist) innig verbunden ist und die Seitenlappen der Schilddrüse sowohl durch ein mittleres Band an die Cartilago thyreoidea und cricoidea, als durch 2 Seitenbänder an die Cartilago cricoidea und die ersten 3—4 Trachealringe befestigt sind, so ist es begreiflich, dass bei einer allgemeinen und gleichmässiger Vergrösserung der Schilddrüse (angeborene Hypertrophie, Gefässkropf oder langsam wachsender Gallertkropf) auch der Kropf ebenso wie die Schilddrüse fixirt ist,

bei einer mittleren Grösse auch eine bestimmte Lage einnehmen wird, indem die oberen Partieen der Seitenlappen an den Hörnern des Zungenbeines bis zum Unterkiefer emporsteigen, also vor Allem das Trigonum caroticum und dann die Regio submentalis ausfüllen, die unteren Enden der Seitenlappen die Fossa jugularis einnehmen und ihre Innenflächen, den Pharynx immer mehr bedeckend, mit ihren hinteren Rändern gegen die Wirbelsäule ziehen und mit ihren Aussenflächen die Musc. sternocleidomastoid. mehr hervordrücken werden.

So lange diese Kröpfe eine gleichmässige Vergrösserung der Schilddrüse darstellen, wie man dies nicht selten bei den Kröpfen neugeborener Kinder und bei Mädchen, wenn sie in die Pubertät kommen, sieht, behalten sie auch die Hufeisenform bei, und es ist diese Form auch in der That die normale Form des Kropfes. In der operativen Praxis begegnen wir dieser Form wohl dann, wenn wir den Kropf total oder fast ganz entfernen. Unter 44 Totalexstirpationen (Klinik Billroth) hatte der exstirpirte Kropf 18mal eine Hufeisenform; ich denke, dass diese Zahl noch zu gering gegriffen ist. Es ist ja natürlich, dass für den Fall, als alle drei Lappen gleichmässig vergrössert sind, die Hufeisenform wiederum so, wie bei der normalen Schilddrüse zu Tage treten muss. Nur dann, wenn der Isthmus sich in übertriebener Weise vergrössert und die beiden Seitenlappen sich wohl verbreitern, aber nicht besonders verlängern, tritt mehr eine halbmondförmige oder nach oben concave und mehr quer verlaufende Gestalt des Kropfes auf, wie wir das in 5 Fällen wahrnehmen konnten. In diesen Fällen war dann eine innige Verschmelzung des Isthmus mit den Seitenlappen vorhanden.

Von anderen Kropfformationen, bei denen ebenfalls alle drei Lappen betheiligt erscheinen, sind die circulären und schlauch- oder mantelartigen Kröpfe hervorzuheben. Ueber diese zwei Formen lässt sich Folgendes sagen:

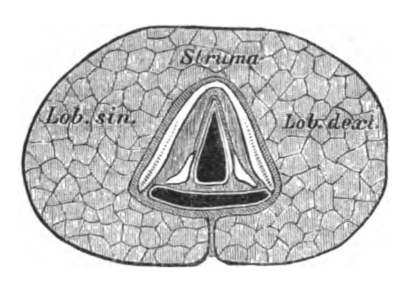
1) Die circulären Kröpfe: Dieselben gehen wohl zumeist aus einer circulär gelagerten Schilddrüse hervor. K. E. Hasse[1]) erwähnt schon eines Falles, in welchem bei einem neugeborenen Kinde die Luftröhre von einer vergrösserten Schilddrüse ringförmig

---

[1]) Anatomische Beschreibung der Krankheiten der Circulations- und Respirationsorgane. Leipzig 1841.

umgeben war und so zusammengedrückt wurde, dass dadurch der Erstickungstod eintrat. Kaufmann[1]) hat hierfür ein vortreffliches Beispiel gegeben (s. Fig. 3).

Fig. 3.



Angeborene ringförmige Vergrösserung einer kindlichen Schilddrüse. (Querschnitt nach Kaufmann.)

Bei einem neugeborenen Kinde umfassten beide Seitenlappen ringförmig Trachea und Oesophagus, so dass die Enden derselben hinter der Speiseröhre sich berührten und durch lockeres Bindegewebe daselbst mit einander verbunden waren.

Credé[2]) demonstrirte das Präparat eines circulären Kropfes, welches durch Exstirpation bei einem damals 14jährigen Knaben erhalten wurde; es bestanden: Lähmung des rechten Stimmbandes und hochgradige Erstickungsanfälle.

Die Kropflappen reichen beiderseits bis an die Wirbelsäule und schliessen Trachea und Oesophagus in sich ein.

In solchen Fällen zeigt der Kropf einen deutlichen Abdruck des Kehlkopfes oder der Luftröhre. An der Hofrath Billroth'schen Klinik sah ich zweimal solche circuläre Kröpfe; dieselben hatten wohl Athem-, aber keine Schlingbeschwerden hervorgerufen. Dass solche Kröpfe leicht den Erstickungstod herbeiführen können, liegt auf der Hand, zumal hierbei beide Nervi recurrentes comprimirt sein können.

Smith[3]) beschreibt ein solch' plötzliches Ereigniss; bei einem 16jähr. Mädchen trat nach einem Hustenanfalle plötzlich Asphyxie auf, die nach einer halben Stunde zum Tode führte. Bei der Section fanden sich beide Schilddrüsenlappen hinter der Speiseröhre bis zur Berührung herumgewachsen, Luftröhre seitlich comprimirt.

Froebelius[4]) beobachtete bei einem wohlgenährten, neugeborenen

---

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 18. 1883.
[2]) Am 13. Congresse für Chirurgie, 17. April 1884.
[3]) New York Med. Record. 4. December 1875.
[4]) Petersburger med. Zeitschrift. 1865. II. 175.

Knaben Dyspnoë und Cyanose. Das Kind starb im asphyktischen Anfalle innerhalb 24 Stunden. Bei der Section fanden sich der rechte Schilddrüsenlappen vergrössert und beide Schilddrüsenlappen berührten sich hinter dem Pharynx, indem sie Luft- und Speiseröhre comprimirten.

Einen ausserordentlich grossen circulären Kropf beschrieb noch Zenker[1]): Der Kropf hatte Luft- und Speiseröhre in einer Länge von 14 Ctm. umfasst; die hinteren Ränder des Kropfes hatten sich sogar übereinander geschoben, Schlund und Speiseröhre hatten sich zu einem Spalt verengert.

In solchen Fällen kann der Kropf auch vom Schlunde aus getastet werden und bildete derselbe in einem von Billroth operirten Falle 2 Wülste, welche die Aryknorpel so in das Kehlkopflumen hineingedrängt hatten, dass der Einblick in die Trachea erschwert war. In diesem zuletzt beschriebenen Falle kann man freilich nicht mehr ganz richtig von ringförmigen Kröpfen sprechen, weil die Lappen auch gleichzeitig der Höhe nach sich vergrösserten, und man müsste sie deshalb als röhrenförmige Kröpfe bezeichnen, in welchen Trachea und Oesophagus stecken; Rose nennt einen solchen Kropf einen Schlauchkropf.

Ist die Schilddrüse nur partiell vergrössert, so kann man mehrere Arten unterscheiden, und zwar:

a) die Vergrösserung des einen oder des anderen oder beider Seitenlappen,
b) die Vergrösserung eines Seitenlappens und des Isthmus, und
c) die Vergrösserung des Isthmus allein.

Bei den partiellen Kropfbildungen ist die vorherrschendste Form die Kugelgestalt, während die anderen nicht vergrösserten Theile nicht selten unscheinbare Anhängsel des Kropfes darstellen. Die Kugelform ist wohl dadurch bedingt, dass entweder fötale Adenome sich mächtig vergrössern, oder diese zu Gallertkröpfen sich umwandeln. Dazu kommt noch, dass in vielen Fällen Hämorrhagien auftreten und Cystenbildungen, die wieder eine kugelige Form bedingen. Seltener findet sich bei den partiellen Vergrösserungen eine walzenförmige oder nierenförmige Gestalt, noch seltener sind die spitzigen Zuckerhut- oder Pyramidenformen, wie Fig. 37 zeigt. Die letztere entsteht dadurch, dass bei einer inneren Blutung die Kropfkapsel durchbrochen wird und das Blut sodann die Haut dort zuckerhutförmig vordrängt, wo sie den

[1]) von Ziemssen, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. II. Aufl. Leipzig 1878. Bd. 7. 1. Hälfte. S. 20.

relativ geringsten Widerstand leistet. Man hat ferner Kröpfe beschrieben, welche über den Rücken wie Säcke zurückgeschlagen werden konnten — Kröpfe, welche offenbar einen ausserordentlich langen Stiel besitzen, und andere, welche vorne bis über die Brust hinabhingen. Diese Formen gehören wohl zu den Ausnahmen.

Bei dieser Gelegenheit sei auch der aussergewöhnlichen Grösse mancher Kröpfe Erwähnung gethan; in der Literatur spricht man von Kröpfen, welche bis über die Brust, ja sogar bis zu den unteren Extremitäten herabhingen (Ferrus). Alibert[1]) demonstrirte einen Kropf, welcher bis zum Epigastrium reichte und die Brust in ihrer ganzen Breite bedeckte[2]). Eine klinische Bedeutung haben gerade diese Kröpfe eben so wenig, wie die pendulirenden, da sie ausserhalb des Gebietes der Halsregion kaum mehr irgend welche Beschwerden hervorrufen und nur als klinische Monstrositäten figuriren. Eine aussergewöhnliche Grösse erreichen die Cystenkröpfe.

Was die Ausdehnung des Kropfes anbelangt, so ist es begreiflich, dass dieselben glücklicher Weise recht oft aus dem Halse herauswachsen, da für ihre Entwickelung am Halse einige Hindernisse bestehen, die nur bei bedeutendem Wachsthumsdrucke überwunden werden; als diese Hindernisse sind zu bezeichnen nach oben die Insertionen der Musculi sternohyoidei und sternothyreoidei, zum geringen Theile die Insertion der Musculi sternocleidomastoidei, nach unten die enge Thoraxapertur.

An dieser Stelle sei noch auf den Umfang des Halses hingewiesen, den man gewöhnlich bei der Kropfentwickelung findet. Es ist zweckmässig, sich zuvor über gewisse Messungsmethoden zu einigen; ich lasse beim Kropfe für gewöhnlich an 3 Stellen den Halsumfang messen:

1) In der Gegend der grössten Prominenz des Kropfes, um den grössten Halsumfang festzustellen; da sich derselbe gewöhnlich in der Mitte des Halses (wegen der Ausdehnung der Seitenlappen) befindet, so fällt dieses Maass auch mit dem wichtigsten, nämlich jenem Maasse zusammen, welches genommen wird von der Vertebra prominens in der Höhe der Regio thyreoidea. (Dasselbe beträgt bei Erwachsenen 32—37 Ctm.)

[1]) Nosologie. Paris 1817.
[2]) Liebrecht, l. c. S. 153.



2) Von der Vertebra prominens gegen das Jugulum hin. (Unteres Halsmaass — Länge bei Erwachsenen an einem normalen Halse ungefähr 34—38 Ctm.)

3) Umfang des Halses in der Höhe des Zungenbeines (oberes Halsmaass, 30—37 Ctm.).

Diese normalen Zahlen unterliegen nach Meuli[1]) schon unter physiologischen Verhältnissen sehr wesentlichen Schwankungen, je nachdem, ob im stehenden oder liegenden Zustande gemessen wird, nach den verschiedenen Tageszeiten etc., so dass der Halsumfang eines und desselben Individuums unter Umständen um 2—3 Ctm. variiren kann.

Gegenüber diesen Erwägungen erscheint es schwer begreiflich, dass man mitunter schon bei einem Halsumfange von 32 Ctm. gezwungen sein kann, die Exstirpation des Kropfes auszuführen, wie dies thatsächlich einmal bei einer der Kranken der Billroth'schen Klinik nothwendig war. Dagegen betrug in einem anderen Falle der grösste Umfang des Halses bei einem Kropfkranken, bei welchem die Totalexstirpation ausgeführt wurde, 59 Ctm.[2]). Zwischen diesen beiden Zahlen (32 und 59 Ctm.) schwankten die Maasse bei jenen Kranken, bei welchen die Totalexstirpation ausgeführt wurde; bei jenen Kranken, bei welchen nur partielle Exstirpationen vorgenommen wurden, schwankte der Halsumfang zwischen 32 und 52 Ctm.

Eine zweite Art der Messung bestand darin, dass wir die höchste Prominenz des Kropfes feststellten; dieselbe wird so gemessen, dass man das eine Ende eines Tasterzirkels auf die Vertebra prominens setzt und das andere Ende auf die hervorragendste Stelle des Kropfes an der Vorderfläche des Halses; dabei ergeben sich nachfolgende Beziehungen zwischen Halsumfang und höchster Prominenz: Bei einem Halsumfange von 40 Ctm. beträgt die höchste Prominenz ungefähr 12 Ctm., bei einem Halsumfange von 50 Ctm. beträgt die höchste Prominenz 16 Ctm., bei einem Halsumfange von 55 Ctm. beträgt die höchste Prominenz 18 Ctm.

---

[1]) Pflüger's Archiv für Physiologie. Bd. XXXIII. S. 378.

[2]) 59 Ctm. ist schon ein sehr bedeutender Halsumfang; einen besonders grossen Halsumfang von 66 Ctm. (!) beobachteten Bruns (s. Fischer) und Mikulicz (s. Trzebicki).

Diese Zahlen geben jedoch nur ganz ungefähre Verhältnisse an, da man oft schon bei einem Halsumfange von 37 Ctm. eine höchste Prominenz von 15 Ctm. findet, während ich andererseits bei einem Halsumfange von 42 Ctm. eine höchste Prominenz von $11\frac{1}{2}$ Ctm. fand; dies hängt davon ab, ob es sich um eine gleichmässige Vergrösserung der ganzen Schilddrüse handelt oder um einen gerade mächtig heraustretenden Kropfknoten.

Eine weitere Frage, welche sich hier anschliesst, ist die, ob bei partieller Vergrösserung der Schilddrüse der rechte Lappen häufiger degenerirt ist, als der linke, wie dies oft angenommen wurde; obgleich auch aus der neueren Zeit Berichte stammen, aus denen hervorgeht, dass die rechte Kropfhälfte häufiger afficirt ist, als die linke, so konnten wir selbst hierin keinen besonderen Unterschied finden.

Bei 40 Kropfkranken, bei welchen partielle Exstirpationen ausgeführt wurden, war 21mal die rechte und 19mal die linke Schilddrüse kropfig degenerirt. Am Isthmus allein tritt relativ selten die Kropfentwickelung auf; man könnte ungefähr sagen in 5 pCt. aller Fälle von partieller Vergrösserung der Schilddrüse.

Sind nun diese abnormen Kropfformen vorzüglich durch bestimmte Wachsthumsvorgänge oder pathologische Veränderungen bedingt, so darf man andererseits nicht vergessen, dass schon congenitale oder später erworbene Abweichungen von der normalen Gestalt der Schilddrüse bei einer eventuellen Kropfentwickelung eine nicht unwichtige Rolle spielen werden. So wissen wir, dass Abweichungen von der normalen halbmond- oder hufeisenförmigen Gestalt der Schilddrüse dadurch bedingt werden, dass der Isthmus mitunter fehlt und durch gefässreiches Bindegewebe ersetzt ist[1]). Dass beim Kropfe der ursprünglich drüsige Isthmus manchmal bindegewebig degenerirt, ist sehr wahrscheinlich.

2) Dass der Isthmus im Gegentheile zur früheren Beobachtung oft breiter und dicker ist, als jeder der Seitenlappen der Drüse[2]), oder mächtig verstärkt wird durch den Processus pyrami-

---

[1]) Gruber fand diesen Defect bei 100 diesbezüglich untersuchten Leichen einmal; nach anderen Autoren ist ein Fehlen des Isthmus in 5 pCt. der Fälle zu constatiren. Luschka fand bei einem Neugeborenen das Fehlen des Isthmus und eines Seitenlappens. (Die Anatomie des menschlichen Halses. Tübingen 1862.)

[2]) Cruveilhier.



dalis (Cornu medium), welcher sich nach Zuckerkandl in etwa 74 pCt. der Fälle vorfindet.

3) Dass die oberen Enden der Seitenlappen ausserordentlich lang ausgezogen sind und bis über das Zungenbein hinaus an der Seite des Pharynx hinaufreichen, oder dass die unteren Enden der Seitenlappen längs der Trachea selbst bis zur Bifurcation derselben hinabziehen.

Ungewöhnliche Lage der Schilddrüse und des Kropfes.

Da schon im früheren Kapitel bei der normalen Form der Schilddrüse auch der normalen Lage derselben gedacht wurde, so erscheint es zweckmässig, sogleich auf die abnormale Lage der Schilddrüse einzugehen; dieselbe macht sich in mehrfacher Weise bemerkenswerth:

1) Giebt es Fälle, in welchen der Isthmus ausserordentlich tief, oft bis zum 6. Trachealring und noch tiefer hinabreicht.

2) Ist es bekannt, dass die Seitenlappen der kindlichen Schilddrüse — anstatt die Vorder- und Seitenfläche des Luftrohres zu bedecken — in einer weniger senkrechten und mehr horizontalen Richtung die Luftröhre und den Pharynx so umfassen, dass sie sich mit ihrer Spitze fast berühren und dadurch die Cartilago cricoidea, den Oesophagus und Pharynx fast circulär umgeben (s. Fig. 3).

3) Können die Lappen des Kropfes so dislocirt sein, dass sie überhaupt nicht vorn liegen, sondern zwischen Larynx und Pharynx oder zwischen Trachea und Oesophagus, wie ein solcher Fall von Monteggia[1]) beobachtet wurde. Burns fand sie zwischen Trachea und Speiseröhre.

4) Kann die ganze Schilddrüse abnorm tief gelagert sein, wie dies von Nuhn[2]) beschrieben wurde. Findet nun in einer solchen abnorm gelagerten oder abnorm gebildeten Schilddrüse eine auch nur gleichmässige Kropfentwickelung statt, so ist es begreiflich, dass ein solcher Kropf eine weit höhere chirurgische Dignität erlangen wird. Leider finden sich noch viel zu wenig ausführliche

---

[1]) Fasciculi pathologici Mediolani. 1789. p. 73.

[2]) Beobachtungen und Untersuchungen aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie. Heidelberg 1849. S. 19.

Beschreibungen über die Lage der Schilddrüse, wie sie bei Kindern gefunden wird.

Ein zweiter, und noch viel wesentlicherer und häufigerer Grund für die Entwickelung abnormaler und ungünstig gelagerter Kröpfe muss darin gesucht werden, dass in Folge der Structurverhältnisse einzelne Kropfpartieen sich mehr entwickeln, als andere, nebenliegende (Gallertkropf, Cystenkropf, fötales Adenom), das sie umgebende Gewebe immer mehr verdrängen, durch die Corticalis der Schilddrüse oder des Kropfes immer mehr heraustreten, bis sie endlich mehr oder weniger stielartig mit dem Muttergewebe zusammenhängen und dadurch an Beweglichkeit zunehmen. Gerade dieses letztere Ereigniss, möge dasselbe nun in einer normal gelagerten und geformten, oder gar in einer abnormal gelagerten und geformten Schilddrüse eintreten, ist die häufigste Ursache für die allmälige Dislocation kleinerer oder grösserer Kropfpartieen in Gegenden und zwischen Organe, deren Existenz und Function sie durch beständigen Wachsthumsdruck in hohem Grade gefährden. Mit Rücksicht auf diese Abweichungen von der normalen Lage der Schilddrüse und des Kropfes lassen sich mehrere besondere Arten des Kropfes unterscheiden: der retrosternale und retroclaviculare und der retropharyngeale Kropf.

Der retrosternale, retroclaviculare und endothoracale Kropf.

Obwohl man gewöhnlich von substernalen Kröpfen zu sprechen pflegt, so erscheint mir die obige Bezeichnung dennoch passender, da der in Rede stehende Kropf doch vor Allem hinter dem Brustbeine sich entwickelt und ausbreitet.

An der Klinik Billroth hatte ich Gelegenheit, nachfolgende Fälle von retrosternalem Kropfe zu beobachten:

1. M. S., 21 Jahre alt[1]). Totalexstirpation am 31. Juli 1882. Der rechte Schilddrüsenlappen sendet hinter das Sternum einen bis zu den grossen Gefässen (Aorta oder Art. anonyma d.) reichenden Lappen.

Symptome: Druckgefühl in der oberen Brustapertur, Herzklopfen, tiefliegende Stenose der Trachea; zeitweilige Heiserkeit.

2. F. P., 17 Jahre alt[2]); beide Seitenlappen mächtig vergrössert.

[1]) Prot.-No. 190. 1882.
[2]) Prot.-No. 100. 1883.



Totalexstirpation am 28. 2. 83; der Isthmus bildet eine mehr als hühnereigrosse Geschwulst und liegt vollkommen retrosternal.

Symptome: Die linke Larynxhälfte unbeweglich, die rechte zeigt nur geringe Excursicnen, die Glottis kann bei tiefer Inspiration nur im geringen Grade geöffnet werden, hochgradige Trachealstenose.

3. 36jährige Frau [1]); der linke, mächtig vergrösserte Seitenlappen besteht aus 2 Theilen; die untere, mannsfaustgrosse Hälfte liegt retroclaviculär und retrosternal.

Symptome: Druckgefühl in der Brustapertur, zeitweilig auftretende Erstickungsanfälle, wiederholte Bronchitiden, linkes Stimmband paretisch, Trachea in der Höhe des 5. und 6. Ringes von links her verengt.

4. 43jährige Frau J. Z. [2]). Totalexstirpation am 23. 8. 81. Die linke Kropfhälfte sendet einen etwa strausseigrossen Lappen hinter das Schlüsselbein; mühsame Auslösung wegen Verwachsung mit der Umgebung.

Symptome: Athemnoth, keine Stimmbandlähmung, keine hochgradigen Beschwerden.

5. 28jährige Frau M. R. [3]). Totalexstirpation am 11. 8. 83. Der rechte Kropflappen reicht „unerwartet tief" hinter die rechte Clavicula und das rechte Sternoclaviculargelenk. Im vorderen Mediastinum eine faustgrosse Höhle. — Keine mit der Lage des Kropfes zusammenhängenden wesentlichen Beschwerden. Trachea im geringen Grade seitlich comprimirt.

6. 34jähriger Mann [4]). Der von der linken Schilddrüse ausgehende, vom Zungenbein bis zur Clavicula reichende Kropf erstreckt sich mit einem beträchtlichen Antheile hinter das Schlüsselbein und muss aus dem retroclavicularen Raume ausgelöst werden. Daselbst Trachea erweicht und von der Seite her comprimirt. Beträchtliche Stenose der Trachea und Lähmung des linken Nervus recurrens. Halsvenen erweitert; halbseitige Exstirpation am 8. 11. 83.

7. Frau A. K., 60 Jahre alt [5]), operirt am 12. 2. 89; beträchtliche Athemnoth, keine Stimmbandlähmung, seitliche Compression der tiefgelegenen Trachealringe; der Isthmus sendet nach dem rechten Sternoclaviculargelenke einen etwa hühnereigrossen Lappen, welcher die Trachea von rechts nach links hin comprimirt.

Während bei den bisher erwähnten 7 Fällen ein inniger Zusammenhang mit der Schilddrüse vorhanden war, lässt sich derselbe im nachfolgenden Falle nicht mit Sicherheit nachweisen und gehört derselbe möglicher Weise in die Gruppe der retrosternalen accessorischen Kröpfe.

8. 38jährige Frau M. S., aufgenommen am 2. 10. 84. Hochgradige

---

[1]) Prot.-No. 183. 1884.
[2]) Prot.-No. 235. 1881.
[3]) Prot.-No. 182. 1883.
[4]) Prot.-No. 378. 1883.
[5]) Chirurgische Klinik zu Graz.

Tracheostenose und Cyanose erfordert die sofortige Ausführung der Tracheotomie. Dieselbe wird im Ligamentum conicum ausgeführt. Am 7. 11. Auslösung eines hinter dem Sternum gelegenen, etwa gänseeigrossen Knotens, welcher die Trachea von links her beträchtlich comprimirte; ausserdem wurde ein daneben liegender, ebenfalls isolirter, etwa taubeneigrosser Knoten ausgelöst; am 3. Tage nach der Operation wurde die Canüle weggelassen.

Zweifellos liegen gerade Kropfcysten durchaus nicht selten retrosternal (Demme), wie ich mich selbst recht häufig überzeugen konnte; es mögen an dieser Stelle hiervon einige Beispiele gegeben werden:

9. 73 Jahre alter Mann F. H.[1]). Multiloculäre Kropfcysten an der rechten Seite des Halses; Incision und Drainage derselben; beim Eingehen mit dem Finger und bei Einführung der Jodoformgaze gelangt die Zange hinter der Clavicula in eine gegen 6 Ctm. tiefe Höhle.

10. 26jähriger Mann A. Ch.[2]). Linksseitige Kropfcyste; nach Eröffnung derselben gelangt man mit dem Finger in eine sehr geräumige Höhle, welche von der Cartilago cricoidea bis weit hinter das Manubrium sterni und nach rechts hin bis zum rechten Schilddrüsenlappen sich erstreckt.

Bemerkenswerth sind ferner die noch später zu erwähnenden Fälle von Cystenkropf, welche in der Thoraxhöhle sich entwickelt haben (Demme, Dittrich).

Was die Häufigkeit des retrosternalen Kropfes im Allgemeinen anbelangt, so finden sich darüber noch keine speciellen Untersuchungen. Unter den von uns in ungefähr 150 Fällen angestellten Beobachtungen fanden sich 10 retrosternal gelegene Kröpfe. In einer von Kocher veranlassten Zusammenstellung von 236 Kropfexstirpationen findet sich in 23 Fällen die Bemerkung, dass ein retrosternaler Kropf vorhanden war. Schranz, welcher die Sectionsprotokolle von 308 mit Kropf behafteten Individuen revidirte, erwähnt, dass sich darunter nur 2mal retrosternal gelegene Kröpfe fanden. Das ist gewiss eine der Wirklichkeit nicht entsprechende Zahl. Trzebicki fand andererseits schon bei 23 Kropfkranken 4mal eine retrosternale Lage. Ich denke, dass die zuerst genannten Zahlen (für die Billroth'sche Klinik etwa 6,6 pCt., für die Kocher'sche Zusammenstellung etwa 9,7 pCt.) ungefähr die wirkliche Häufigkeit der retrosternalen Kröpfe zum Ausdrucke bringen.

---

[1]) Prot.-No. 179. 1884.
[2]) Prot.-No. 104. 1880.

Die anatomischen Bedingungen für die Entwickelung des retrosternalen Kropfes sind weniger zu finden in einer abnormalen Lage der ganzen Schilddrüse, des Isthmus oder in dem Vorhandensein accessorischer Schilddrüsen, als in dem Umstande, dass vom Isthmus oder den unteren Hörnern Adenomgewebe gegen den retrosternalen oder retroclavicularen Raum hinzuwachsen pflegt.

Einige anatomische Anhaltspunkte existiren allerdings dafür, dass unter Umständen auch aus zu tief gelagerten Schilddrüsen, oder aus Theilen der Schilddrüse, oder aus regelwidrig geformten Schilddrüsen ein retrosternaler Kropf hervorgehen kann. So beschreibt Nuhn[1]) einen sehr interessanten Fall, in welchem die ganze Schilddrüse abnorm tief lag; „der Isthmus lag hinter dem Sternum, der rechte Lappen reichte bis an den oberen Rand des Aortenbogens und füllte mit seinem untersten stumpfen Ende den Winkel zwischen Art. anonyma und Carotis sin. vollständig aus.

Hierher gehört auch die Beobachtung E. Zuckerkandl's[2]), aus welcher hervorgeht, dass der Isthmus thyreoideus mitunter einen gegen die Trachea herabziehenden, pyramidenförmigen, parenchymatösen Fortsatz besitzt, und die ähnlichen einschlägigen Beobachtungen Gruber's.

Eine weitere Disposition zur Entwickelung retrosternaler Kröpfe kann noch in dem anatomischen Umstande gefunden werden, dass der Isthmus nicht selten eingeschnürt, und zwar einseitig oder doppelseitig an seinen Uebergangsstellen zu den Seitenlappen, und mitunter gänzlich vom Mutterorgane abgetrennt ist (s. Fig. 14 und Fig. 20), so dass er nur noch durch einen Zweig des Ramus cricothyreoideus mit seinem arteriellen Stromgebiete in Verbindung steht (Luschka).

Gruber nennt solche Schilddrüsen Glandulae thyreoideae tripartitae und erwähnt einen Fall, in welchem „der plattgedrückte kleine Isthmus von den Lobi laterales völlig isolirt und mit ihnen nur durch Bindegewebe vereinigt war".

Ausser Zusammenhang mit den Seitenlappen kann eine solche isolirte Partie, wenn sie sich vergrössert, leicht hinter das Sternum gerathen.

---

[1]) Beobachtungen und Untersuchungen aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie. Heidelberg 1849. S. 19.

[2]) Ueber eine bisher noch nicht beschriebene Drüse der Regio suprahyoidea. Stuttgart 1879.

Endlich muss schon an dieser Stelle des später zu erwähnenden, von Krönlein beobachteten intrathoracalen Kropfes insofern gedacht werden, als aus der Anamnese dieses Krankheitsfalles mit ziemlicher Sicherheit hervorgeht, dass das in Form eines langen Fortsatzes bis zum Herzbeutel reichende linke Schilddrüsenhorn eine angeborene Deformität darstellte.

Vergleicht man jedoch das häufige Vorkommen des retrosternalen Kropfes mit diesen immerhin seltenen anatomischen Varietäten, so können die letzteren wohl als zufällige, nicht aber als regelmässige Veranlassung zur Entwickelung des retrosternalen Kropfes angesehen werden.

Dagegen liegt die häufigste Ursache wohl darin, dass nicht selten im Isthmus oder in den unteren Hörnern der Seitenlappen fötale Adenome zur Entwickelung gelangen, welche die Corticalsubstanz der Schilddrüse entweder bloss vordrängen und verdünnen oder sogar durchbrechen und, bloss von den serösen Umhüllungen der Schilddrüse oder des Kropfes bedeckt, diese selbst an ihrer Basis stielartig verlängern und auf diese Weise als gestielte Adenome in den retrosternalen Raum sich senken, beziehungsweise von diesem immer mehr aspirirt und daselbst fixirt werden. Das sind jene Kröpfe, welche bei der Inspiration in das vordere Mediastinum verschwinden und bei der Exspiration am Jugulum wieder zur Ansicht kommen.

Einen solchen „Goître en dendans“, wie ihn Fodéré bezeichnet, findet man wohl häufiger bei jugendlichen Individuen, als bei alten Leuten. Es ist dies natürlich; denn im Laufe der Zeit gerathen bei einem solchen, in einem engen Raume auf- und absteigenden Kropfe in Folge der leicht eintretenden venösen Schwellungen und der dann später auftretenden Erscheinungen von „retrosternaler Incarceration“ die ihn bedeckenden serösen Hüllen in einen Zustand von Entzündung, der leicht zur Verwachsung mit seiner Umgebung führt und dadurch bei alten Leuten dauernd Athembeschwerden hervorgerufen werden.

Ein weiterer Grund für die Entwickelung der retrosternalen Kröpfe liegt wohl darin, dass das eine oder das andere Horn oder der Isthmus oder die unteren Partieen der Schilddrüse, wenn sie kropfig degeneriren, längs der Vorder- und der Seitenfläche der Trachea nach abwärts weiter wachsen; an solchen Kröpfen findet

man häufig an der Stelle, bis zu welcher der Kropf im retrosternalen Raume lag, eine einschnürende Furche, eine Art von Einklemmungsring (Sanduhr- oder Feldflaschenform des Kropfes). Derselbe fehlt jedoch, wenn die Kropfmasse nicht vorn, sondern mehr an der Seite der Trachea in den retroclavicularen Raum sich ausbreitet.

Ein jeder beschäftigte Chirurg hat wohl Gelegenheit, gerade solche retrosternale Kröpfe zu operiren, welche im innigen parenchymatösen oder adenomatösen Zusammenhange mit dem Isthmus oder einem seitlichen Lappen stehen und im Ganzen mehr oder weniger tief in das Mediastinum hineingewachsen sind, oder einen Fortsatz in dasselbe herabsandten.

Ich erwähne zum Beispiel eine von Krönlein gelegentlich der Beschreibung eines anderen Falles mitgetheilte Beobachtung, nach welcher er gezwungen war, einen 5—6 Ctm. tief hinter dem Sternum bis zur Aorta reichenden und mit einem grossen Kropfe zusammenhängenden Lappen zu exstirpiren. Einen diesbezüglich anatomisch genauer untersuchten Fall beschreibt Birch-Hirschfeld[1]), welcher bei der Section einer Frau, die an einer Herzneurose litt, „eine bedeutende knollige Hypertrophie des in die Brusthöhle fortgewucherten rechten Schilddrüsenlappens fand“.

Virchow sah einen „Knoten von fast 3 Zoll Höhe, der vom linken Horn aus median bis zum Bogen der Aorta sich erstreckte“ [2]).

Dagegen müssen wir für die isolirten Kropfgeschwülste, welche im vorderen Mediastinum gefunden werden, annehmen, dass sie entweder in frühen Perioden des Individuums aus dem Schilddrüsenparenchym herausgetreten sind und sich immer mehr isolirt hatten, oder dass sie aus accessorischen Schilddrüsen hervorgegangen sind. Es existiren für die letztere Annahme einige anatomische Anhaltspunkte; Gruber sah die Glandula thyreoidea inferior accessoria unter 100 Individuen einmal von beträchtlicher Grösse in der Mittellinie unterhalb des Isthmus auf der Trachea fest aufsitzend, und an der Seite der Trachea sogar in 10 pCt. der Fälle.

Für das Studium der isolirten retrosternalen Kröpfe müssen wir uns vor Allem mit den anatomischen Erfahrungen behelfen; wenngleich die Chirurgen mitunter Gelegenheit haben, retrosternale,

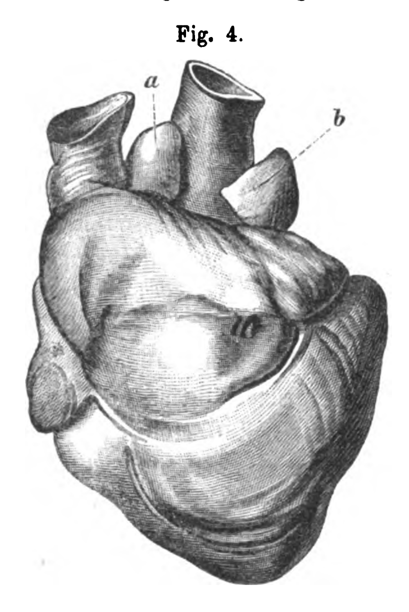
---

[1]) Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig.
[2]) Die krankhaften Geschwülste. 22. Vorlesung.

isolirte Kropfknoten zu exstirpiren, so ist es doch meist unmöglich, daran irgend welche anatomische Betrachtungen anzuknüpfen, da man gewöhnlich recht froh ist, wenn man ohne Lebensgefahr den Knoten enucleirt hat und meistens nicht im Stande ist, zu bestimmen, ob der Knoten vollkommen isolirt war oder nicht.

Ob sich beim Menschen nicht auch noch an tieferen Punkten und speciell am Aortenbogen ausnahmsweise accessorische Schilddrüsenreste finden, ist bisher durch keine darauf abgezielte ausgedehnte Untersuchungsreihe festgestellt worden; eine solche Frage lässt sich jedoch schon deshalb aufwerfen, da die neueren Untersuchungen gezeigt haben, dass sowohl bei einzelnen Säugethieren[1]), als beim Huhn und selbst bei den Eidechsen, den Selachiern und Batrachiern solche tief gelegene accessorische Schilddrüsen vorkommen.

Fig. 4.



a und b Aortendrüsen beim Hunde. $^1/_2$ nat. Gr.

Was den Hund anbelangt, so habe ich schon vor vielen Jahren auf die angeborene Aortendrüse, deren Structur mit der der Schilddrüse identisch ist, hingewiesen, und in der letzten Zeit hatte ich Gelegenheit, wahrzunehmen, dass sich bei kropfigen Hunden auch die Aortendrüsen oft wesentlich vergrössert finden; diese in der Regel erbsengrossen Drüschen fanden sich in einem Falle — wie Fig. 4 zeigt — paarig und so gross wie die Endphalangen eines Daumens. Der Hund hatte einen sehr grossen Kropf[2]).

Weist nicht diese merkwürdige Erscheinung dringend darauf hin, dass die Entwickelung des Kropfes nicht eine locale Krankheit, sondern eine allgemeine sei? Ausserdem zeigt dieser Befund, dass man es nicht als Regel aufstellen kann, dass die Vergrösserung accessorischer Schilddrüsen in keinem Zusammenhange

[1]) Hund und Schaf.
[2]) Das Präparat befindet sich im anatomischen Museum zu Wien.

stehe mit der Kropfentwickelung; ich fand nur dann grössere accessorische Schilddrüsen beim Hunde, wenn gleichzeitig eine bedeutende Kropfbildung vorhanden war, und die accessorischen Drüsen waren um so grösser, je grösser der Kropf war.

Die Aortendrüse hat die Bedeutung eines zufälligen Befundes verloren, seitdem durch die interessanten Beobachtungen von van Bemmelen[1]) und Meuron[2]) bei den Embryonen der Selachier, Batrachier und Eidechsen Nebenschilddrüsen gefunden wurden, welche dieselbe Lage, wie die Aortendrüse des Hundes haben und welche von van Bemmelen als Suprapericardialkörper, von Meuron als Nebenschilddrüsen bezeichnet wurden (s. Fig. 5[3]).

Fig. 5.

Eidechsenherz zu Ende der Entwickelung (nach Meuron). t Trachea. thr. Gland. thyr. thr.ac. Gland. thyr. accessor. (analog der Aortendrüse des Hundes. c.ar. Conus arteriosus.

Die pathologischen Befunde über isolirte retrosternal gelegene Kropfgeschwülste sind noch so dürftig und unsicher, dass ich keinen einschlägigen und sicher constatirten Fall entdecken konnte.

Den Uebergang von den retrosternalen Kröpfen zu den endothoracalen bilden die retroclavicularen Kröpfe. Ebenso wie die retrosternalen nicht immer von dem Isthmus ausgehen müssen, sondern auch häufig von den Seitenlappen ausgehen und gegen die Mittellinie hinwachsen, eben so wenig ist es ausgemacht, dass die retroclavicularen Kröpfe immer von den Seitenlappen der Schilddrüse ausgehen.

Bei einer 66jährigen Frau, Antonie Kaffka, habe ich am 12. 2. 89 einen etwa gänseeigrossen Kropf exstirpirt, welcher, vom Isthmus ausgehend, gegen die rechte Seite wuchs, in eine Tiefe von 6 Ctm. hinter das Schlüsselbein gerieth und von dort aus die rechte Wand der Trachea beträchtlich comprimirt hatte.

Die retroclavicularen Kröpfe verdanken in erster Linie ihre Entstehung regelwidrigen Lagen der Schilddrüse oder Theilen

---

[1]) Suprapericardialkörper von van Bemmelen. Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel. 1885. II. Heft.

[2]) Recherches sur le développement du thymus et de la glande thyroide. Dissertation par Pierre de Meuron. Genève 1886.

[3]) Siehe übrigens auch meine Bemerkungen über diesen Gegenstand in „Entwickelung und Bau der Schilddrüse". Berlin 1880. S. 26.

derselben. Ebenso wissen wir, dass schon Burns[1]) einmal den Isthmus der Schilddrüse nicht vor der Luftröhre, sondern zwischen dieser und der Speiseröhre gelegen fand.

Ferner können zur Entwickelung eines so gelagerten Kropfes Veranlassung geben jene accessorischen Schilddrüsen, welche nach Gruber vom hinteren Rande der Schilddrüse sich entwickeln (Glandulae accessoriae inferiores posteriores), und jene Nebenschilddrüsen, welche zur Seite der Trachea und in den Fossae supraclaviculares gefunden wurden, also ungefähr in jenem Raume, welcher gelegen ist zwischen der Medianlinie der Trachea, dem Musculus omohyoideus und der Clavicula.

An diesen Stellen finden sich die Nebenschilddrüsen, welche von Virchow, Gruber, Bruch und Zenker beschrieben wurden; hierher muss auch der von Madelung[2]) gemachte Befund gezählt werden, in welchem ausser einem grösseren und höher gelegenen Kropfe „nach abwärts, fast über der Mitte der Clavicula gelegen, zwei haselnussgrosse Schilddrüsengeschwülste“ gefunden und exstirpirt wurden.

Einen solchen retroclavicularen, accessorischen Kropf beobachtete auch Luecke[3]); derselbe befand sich unterhalb der rechten Clavicula. — Dass über und hinter der Clavicula durchaus nicht so selten Nebenschilddrüsen vorhanden sind, beweisen auch zwei von Hinterstoisser aus der Billroth'schen Klinik mitgetheilte Beobachtungen[4]), nach welchen sich über und hinter der Clavicula in zwei Fällen carcinomatöse Nebenkröpfe fanden, welche mit Glück (in einem Falle mit gleichzeitiger Unterbindung der Vena anonyma dextra) exstirpirt wurden. Diese Fälle können hierher gerechnet werden, weil sich solche Carcinome nur aus den Nebenschilddrüsen oder den Nebenkröpfen entwickeln können.

Hängt der retroclaviculare Kropf mit der Schilddrüse oder dem Kropfe zusammen, so mag derselbe wohl mitunter aus dem retrosternalen Raume dahin gelangen, indem bei fortschreitender Vergrösserung des Kropflappens der retrosternale Raum viel zu

---

[1]) Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses. Halle 1821. S. 175.

[2]) Anatomie und Chirurgie über die Glandula thyreoidea accessoria. von Langenbeck's Archiv. Bd XXIV. Heft 1.

[3]) Krankheiten der Schilddrüse. Stuttgart 1875. S. 18.

[4]) Wiener klinische Wochenschrift. 1888. No. 32—34.



eng wird. In einem solchen Falle hat sich im Geschicke des betreffenden Patienten eine günstige Wendung vollzogen, da der retroclaviculare Kropf im Ganzen viel besser ertragen wird, als der retrosternale.

Einen solchen Kropf, welcher, vom rechten Horn ausgehend, sich hinter die rechte Carotis geschoben hatte und in den Supraclavicularraum getreten war, sah Virchow[1]). Einen anderen Fall beschreibt Cruveilhier und einen dritten Rehn aus der Nussbaum'schen Klinik[2]).

Unter den Kocher'schen Beobachtungen von 236 Fällen[3]) finden sich — jedoch ohne genauere Beschreibung — vier Fälle, in welchen der Kropf retroclavicular gelegen war.[4])

Erstreckt sich der retroclaviculare Kropf noch weiter hinein in den Brustraum, so werden wir ihn füglich als endothoracalen Kropf bezeichnen können; es liegt wohl nahe, dass derselbe ursprünglich hinter dem Schlüsselbein oder oberhalb desselben sich entwickelt hat, da es mir nicht bekannt ist, dass auch in der Pleurahöhle accessorische Schilddrüsen vorkommen, und ausserdem der endothoracale Kropf in den meisten Fällen im parenchymatösen oder fibrösen Zusammenhange mit der Schilddrüse oder dem normal gelagerten Kropfe gefunden wurde.

Ob eine solche Verbindung auch in dem von Virchow mitgetheilten Falle früher vorhanden war, geht aus der Beschreibung nicht ganz klar hervor. Virchow sagt[5]): „Mir wurde eine über faustgrosse, multiloculäre Geschwulst gebracht, die man in dem Pleurasacke eines Invaliden gefunden und nicht erkannt hatte; die mikroskopische Untersuchung der Cystenwand ergab, dass darin comprimirte Schilddrüsenfollikel in Menge eingeschlossen waren.“[6])

---

[1]) Krankhafte Geschwülste. 3. Bd. 1. Hälfte.

[2]) Inaugural-Dissertation. München 1880.

[3]) Ueber Kropfexstirpationen und ihre Folgen. von Langenbeck's Archiv. Bd. XXIX. Heft 2.

[4]) Fall No. 136, 165, 173 und 215.

[5]) S. 47.

[6]) Sollte in diesem Falle wirklich der endothoracale Kropf ausser Gefässverbindung mit der Pleura gestanden haben, so müsste man wohl annehmen, dass der ursprünglich parenchymatöse oder fibröse Stiel im Laufe der Zeit verdünnt wurde und abriss. Dass deshalb ein solcher Kropf dennoch weiter leben kann, ist nicht unwahrscheinlich, da die Ansprüche eines alten Cystenkropfes oder verkalkten Kropfes an die Ernährung ohnedies sehr gering zu sein scheinen. Auch Luecke spricht sich in diesem Sinne aus, indem er sagt: „Ohne einen nennenswerthen Gefässzusammenhang findet man zuweilen die Kropfcysten oder ganz verkalkte Kröpfe.“

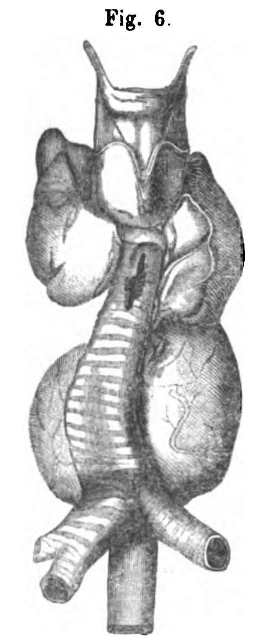
In den anderen bisher beobachteten Fällen von endothoracalen Kröpfen fanden sich jedoch immer Verbindungen. Ich lasse wegen der Seltenheit dieser Fälle mehrere derselben der Reihe nach folgen:

1) Adelmann[1]) „sah das linke Horn vor den Gefässen und Nerven und hinter dem Schlüsselbeine und der ersten Rippe in die Brusthöhle verlängert, wo es die linke Lunge bedeutend zurückdrängte und bis zum Bogen der Aorta reichte“ [2]).

2) Birch-Hirschfeld[3]) „fand bei der Section einer Dame, welche seit langen Jahren an einer eigenthümlichen Herzneurose gelitten hatte, die sich durch anfallsweise auftretende Beschleunigung und Unregelmässigkeit der Herzthätigkeit und hochgradige Beängstigung charakterisirte, eine bedeutende knollige Hypertrophie des in die Brusthöhle fortgewucherten rechten Schilddrüsenlappens; durch denselben waren mehrere Nervi cardiaci, besonders aber der Ramus cardiacus nervi hypoglossi comprimirt“.

3) Eine sehr genaue Beschreibung eines einschlägigen, höchst interessanten Falles giebt Krönlein[4]): „Ein 63jähr. Mann soll schon seit seiner Kindheit engbrüstig gewesen sein und schon als junger Mann an Athemnoth gelitten haben. In seinem 33. Lebensjahre bekam er plötzlich einen Erstickungsanfall, der sich dann alle Jahre einmal, später häufig wiederholte. Seit letztem Sommer bedeutende Heiserkeit, Hustenreiz. Wegen hochgradiger Athemnoth musste am 1. October 1883 die Tracheotomie ausgeführt werden; dieselbe hatte wohl einen unmittelbaren Erfolg, doch starb der Patient am 7. Tage nach der Operation unter zunehmender Athemnoth. Bei der Section fand man Folgendes (s. Fig. 6): Von dem unteren und hinteren Pol des linken Lappens der im Uebrigen nicht vergrösserten Schilddrüse geht ein herzförmig gestalteter, fast faustgrosser, glattwandiger, von einzelnen grossen Venenästen begleiteter Fortsatz unter der ersten linken Rippe nach unten in den Thorax, wo er sich, medianwärts wendend, zwischen Trachea und Oesophagus hineindrängt, mit seinem unteren Ende gerade bis zur Bifurcation der ersteren reichend und nach rechts zu den lateralen Rand von Oesophagus und Trachea wohl um 2 Ctm. überragend. Die Länge dieses intrathoracischen Schilddrüsentumors beträgt 8, die Breite 7, die Dicke 5, der Umfang 19 Ctm. Der Tumor ist solide und stellt einen

Fig. 6.



Endothoracaler Kropf (nach Krönlein).

[1]) Siehe Virchow, l. c.

[2]) Jahrbücher der physiologisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. 1828. Bd. I. S. 105.

[3]) Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1877.

[4]) Ueber Struma intrathoracica retrotrachealis. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XX.

Colloidkropf mit derber Kapsel dar. In der Höhe der oberen Thoraxapertur, entsprechend dem Druck der darüber liegenden ersten linken Rippe trennt eine halsförmige Einschnürung den Tumor von der Hauptmasse des linken Schilddrüsenlappens. Durch die Einkeilung des Tumors zwischen Luft- und Speiseröhre sind diese beiden Organe in einer Längenausdehnung von 4 bis 5 Ctm., und zwar in der Höhe des 10. bis 12. Trachealringes 5 Ctm. weit auseinander gedrängt, so zwar, dass die säbelscheidenartig abgeplattete und deutlich erweichte Trachea einen starken Bogen nach vorne und rechts beschreibt, während der Oesophagus, ebenfalls platt gedrückt, nach hinten und etwas nach links verdrängt erscheint. Erst an der Bifurcationsstelle der Trachea legen sich die beiden Organe wieder in normaler Weise aneinander. — Genau entsprechend der Lage und Ausdehnung der intrathoracischen Struma zeigt die Wirbelsäule vom 1. bis zum 5. Brustwirbel eine starke skoliotische Verkrümmung nach links; die Sehne dieses Bogens ist 11 Ctm. lang und der Abstand des Scheitels des Bogens von der Sehne beträgt 2,6 Ctm. In der Concavität dieser Krümmung, also rechts von der nach links ausgebogenen Brustwirbelsäule, liegt der Tumor bequem eingebettet und mit ihm hinten die Speise- und vorne die Luftröhre. — Im Uebrigen verläuft die Wirbelsäule ober- und unterhalb dieser skoliotischen Ausbiegung vollkommen gerade."

In anatomischer Hinsicht ist dieser interessante Fall dadurch bemerkenswerth, dass

1) aller Wahrscheinlichkeit nach dieser endothoracale Kropf aus einem angeborenen Fortsatze des linken Schilddrüsenhornes hervorging;
2) der Kropf zwischen Trachea und Oesophagus hineingerieth, also retrotracheal zu liegen kam; ein Grund hierfür liegt wohl darin, dass der Kropf nicht vom Isthmus, sondern von einem Seitenlappen ausging;
3) der Kropf bis zum Herzbeutel herabreichte.

Auf die klinischen Eigenthümlichkeiten dieses Falles komme ich noch später zurück.

4) Kolaczek[1]) stellte einen 74jährigen Kranken vor, bei welchem er einen linksseitig gelegenen, mannsfaustgrossen Kropf operirte, der durch eine derbe, bindegewebige Brücke mit einer retrosternal gelegenen Kropfgeschwulst zusammenhing, welche ihren Hauptheilen nach aus einer Cyste bestand; ein Theil dagegen bestand aus homogenem, weissen Gewebe, das „mikroskopisch als ein in carcinöser Entartung begriffenes Schilddrüsengewebe sich erwies".

Obwohl wegen des letzteren Umstandes dieser Fall nicht ganz hierher gehört, da von den malignen Kröpfen nicht die Rede ist,

[1]) Breslauer ärztliche Zeitschrift, 23. Januar 1886.

so möchte ich denselben dennoch hier belassen, da der Kranke schon seit 20 Jahren diese Kropfgeschwulst trug, und erst in den letzten Wochen merkliche Respirationsbeschwerden — Umwandelung des gutartigen Kropfes in einen bösartigen — eintraten.

Dieser retrosternal gelegene Kropf reichte mit einem Theile in das hintere Mediastinum, war daselbst knapp an der Wirbelsäule gelegen und hatte den Brusttheil der Trachea, mit der er verwachsen war, seitlich comprimirt.

Der Meinung, dass in diesem Falle der endothoracale Kropf aus einer Nebenschilddrüse hervorgegangen sei, kann ich mich nicht anschliessen.

5) Einen Fall, der ebenfalls ein besonderes Interesse verdient, beschrieben aus dem pathologisch-anatomischen Institute zu Prag (Professor Chiari) von Dr. Dittrich [1]): Bei einer 60jähr. Kranken hatte eine cystische Geschwulst den grössten Theil der rechten Thoraxhälfte eingenommen. Bis zum 5. Jahre vor ihrem Tode war sie ziemlich gesund; damals litt sie zum ersten Male an Haemoptoë, später wurde sie noch mehrmals aus diesem Grunde in das Krankenhaus aufgenommen. Die Venenstämme am Halse erschienen beiderseits stark erweitert, unduliren rechterseits, links nicht. [2]) An der Vorderfläche der rechten Thoraxhälfte dilatirte und geschlängelte Venen, die Pulsation des Carotispulses links tastbar, rechts fehlend. Die rechte Arteria radialis eng, der Puls an derselben kaum tastbar, links voll und weich. Dämpfung über der rechten Thoraxhälfte; rechts fehlen die Athmungsgeräusche.

Die Kranke ging an Haemoptoë zu Grunde. Bei der Section fand sich eine, die ganze rechte Thoraxhälfte ausfüllende, über mannskopfgrosse Cyste (s. Fig. 7), doch lag dieselbe nicht im Pleuraraume selbst, sondern war von der abgelösten Pleura parietalis wie von einer Kapsel umgeben und hatte die rechte Lunge fast vollständig comprimirt. Ueber der Vorderfläche des oberen Geschwulstpoles verlief die Arteria anonyma und die Vena subclavia dextra. Da keine weitere Beschreibung über die Durchgängigkeit der Arteria und Vena anonyma vorliegt, so müssen wir wohl annehmen, dass dieselben nicht obliterirt waren. — Am oberen Pol der Cyste lag der Rest des rechten Schilddrüsenlappens, welcher bis zum 3. Trachealringe hinaufreichte. — Der Isthmus fehlte.

Es liess sich leider nicht mehr feststellen, ob die Cyste aus einem abnormal tiefgelegenen rechten Schilddrüsenlappen hervorgegangen ist, oder ob durch den Zug der Cyste der rechte Schilddrüsenlappen herabgezerrt und der Isthmus allmälig zur Dehiscenz gebracht wurde.

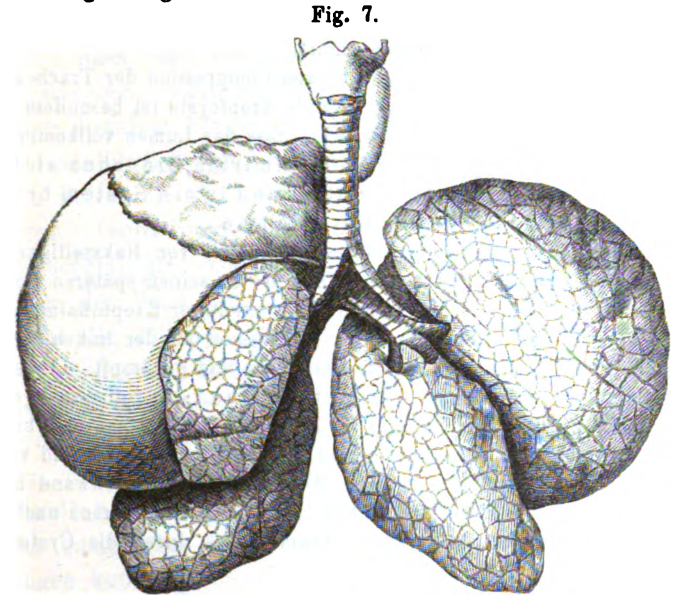
---

[1]) Prager medicinische Wochenschrift. 1887. No. 31.

[2]) Siehe Jakob Singer: „Drei Fälle von intrathoracischem Tumor". Prager med. Wochenschrift, 9. September 1885.

Der vorhergehende Fall ist deshalb besonders werthvoll, weil wir daraus entnehmen, wie sich solche endothoracale Kröpfe zu den Organen der Brusthöhle, der Lunge und Pleura verhalten; die letztere wird von der Kropfgeschwulst nicht perforirt, sondern von ihr vorgedrängt.

Fig. 7.



Kropfcyste, vollkommen endothoracal, aus der rechten Schilddrüse wahrscheinlich hervorgegangen. Rechte Lunge verdrängt und comprimirt. (Nach Dittrich.)

Es scheint mir fast nothwendig, diesen Befund festzuhalten, weil er mir viel plausibler erscheint, als die Annahme, dass solche endothoracale Geschwülste, wenn sie in die Thoraxhöhle herabtreten, die Pleura perforiren. Eine solche Perforation musste man nämlich für jene cystöse Kropfgeschwulst annehmen, welche Virchow zugesendet und über die ihm berichtet wurde, dass sie im Pleurasacke eines Invaliden gefunden worden sei. Der grosse Cystenkropf hatte ausser der Lunge auch den rechten Bronchus abgeplattet; zu hochgradigen Störungen in der Circulation scheint er nicht geführt zu haben. Er hatte die Arteria und Vena anonyma wohl comprimirt, aber nicht vollkommen obliterirt.

6) Als eine ausgesprochen retroclaviculäre und endothoracale Kropfcyste ist die von Demme[1]) beobachtete anzusehen: 60jähriger Land-

[1]) Würzburger med. Zeitschrift. 2. 1861. Fall 5.

arbeiter leidet seit Jahren an asthmatischen Anfällen. Pat. liegt nur auf der rechten Seite. Aeusserste Dyspnoë. Exitus. — Sectionsbefund: An der linken Seite der Trachea, vom 3. Trachealringe angefangen bis über die Theilungsstelle der Bronchien herab, liegt feldflaschenartig eine grosse Kropfcyste. Die vordere Wand der Cyste liegt unmittelbar an Brustbein und Rippen, ohne mit diesen verwachsen zu sein. Der Grund des Sackes berührt die grossen Gefässe. Die Venae anonymae central verengt, peripher dilatirt. Obere Lappen der linken Lunge comprimirt.

7) Bei einer weiteren Beobachtung von Compression der Trachea durch eine bis zum linken Bronchus herabziehende Kropfcyste ist besonders bemerkenswerth, dass dieser so comprimirt war, dass das Lumen vollkommen aufgehoben war. Die peripher vom comprimirten Bronchus sich verzweigenden Bronchialäste erweitert und in ein System bronchiectatischer Höhlen umgewandelt (Demme).

8) Einen ausserordentlich interessanten Fall von linksseitiger endothoracaler Kropfcyste beschreibt ferner Demme in seinen späteren Beobachtungen[1]): 45jähr. Mann. Symptome: Linksseitiger Exophthalmus, linke Pupille merklich enger als die rechte. Percussion an der linken Seite des Brustbeines und der Regio infraclavicularis kurz und gedämpft. Linksseitige Lähmung des Nervus recurrens. — Leichenbefund: Endothoracal gelegene linksseitige Kropfcyste, welche vom 3. Trachealringe beginnt und bis über den linken Bronchus hinausgeht. Linker Bronchus comprimirt und verengt. Compression der linken Lungenspitze. Adhäsionen der Cystenwand mit der linken Pleura. Compression der Trachea. Linker Nerv. recurrens nach vorne verdrängt, etwas dicker als rechts. Arcus aortae durch die Cyste etwas deprimirt.

Von älteren ähnlichen und nach mancher Richtung bemerkenswerthen Fällen erwähne ich noch:

9) Einen von Bardeleben[2]) mitgetheilten Sectionsbefund: Ein gefässreicher Kropf, der sich tief in die Brusthöhle herab erstreckte, das Herz abwärts gedrängt und das Cavum mediastini anterius auf Kosten der Pleurahöhlen zu dem Umfange zweier Fäuste ausgedehnt hatte. Die hypertrophirte Drüse hatte das 12fache Gewicht einer normalen.

10) Einen von Förster[3]) beschriebenen substernalen Kropf an der Leiche einer alten Frau, bei welcher alle physikalischen Zeichen für Anwesenheit eines Aneurysma der Aorta sprachen. Alle Hautvenen des Kopfes und Halses beträchtlich erweitert und geschlängelt. Die rechte Brusthöhle von einem vom Isthmus ausgehenden Kropfe erfüllt, welcher überall mit der Pleura verwachsen war. Der obere Lungenlappen zu einem schmalen, lederartigen Lappen comprimirt und an die Wirbelsäule gedrückt. Aorta, Pulmonalis und die grossen Venenstämme hatten eine beträchtliche Oppression erfahren.

---

[1]) Würzburger med. Zeitschrift. 3. 1862.
[2]) Jenaische Annalen für Physiologie und Medicin. Bd. II. 1850.
[3]) Handbuch der pathologischen Anatomie. 12. Aufl. Bd. II. S. 842.

Ausserdem seien noch hervorgehoben die älteren Beobachtungen von: Engel[1]), Pauli, Heidenreich[2]) (2 Fälle, einer davon ein retroclaviculärer Kropf), Gaucher[3]), Gallois[4]).

Dass auch carcinomatöse Kröpfe nicht selten retrosternal liegen und zu bedeutenden Störungen Veranlassung geben, ist bekannt. Dass gerade die bösartigen Geschwülste der Schilddrüse nicht selten retrosternal zu liegen kommen, ist wohl darin begründet, dass sie, festhaftend an der Trachea, längs derselben weiter wachsen, während die gutartigen Geschwülste nicht selten aus dem Jugulum herauswachsen. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die ausführliche und höchst bemerkenswerthe Darstellung eines solchen Falles bei Billroth[5]) und auf die in diesem Falle durch Kretschy beobachtete und von H. Chiari im anatomischen Präparate sorgfältigst ausgeführte collaterale Circulation in Folge Verschlusses der Vena cava superior.

Was die weiteren anatomischen Formen des retrosternalen und endothoracalen Kropfes anbelangt, so wurde schon früher hervorgehoben, dass der Cystenkropf durchaus nicht selten vorkommt (Demme). Es lässt sich diese Erfahrung vielleicht dadurch erklären, dass die Entwickelung von Blutextravasaten dadurch oft zu Stande kommt, dass die Venen desselben in der engen Brustapertur comprimirt werden und es dadurch leicht zu Circulationsstörungen kommt.

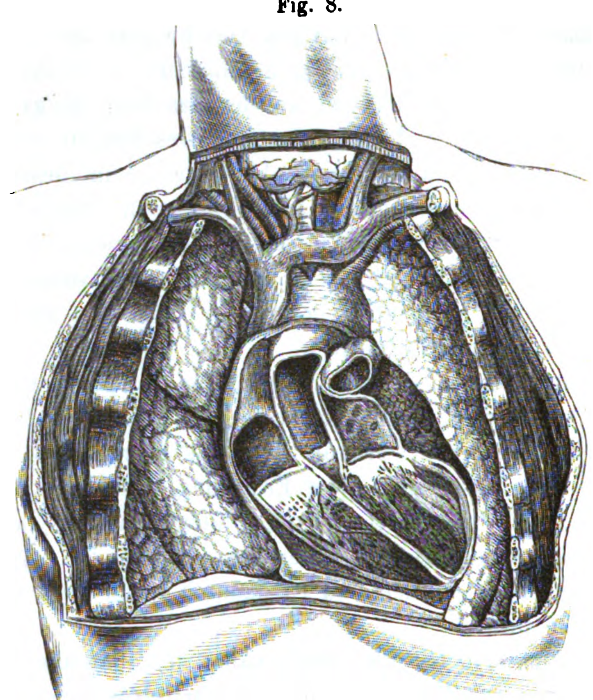
Berücksichtigen wir nun etwas näher den anatomischen Raum, in welchen der Kropf sich begiebt, wenn er retrosternal oder retroclavicular wird. Begiebt sich der Kropf von der oberen Brustapertur in das Cavum mediastini, so bilden seine steten Grenzen vorn das Manubrium sterni und die inneren Antheile beider Claviculae und die 1. Rippe und hinten die ersten drei Brustwirbelkörper, seitlich die beiden Pleurae parietales, unten der Aortenbogen, beziehungsweise der Herzbeutel. (Siehe zur weiteren Orientirung Fig. 8 und Fig. 9, welche keiner weiteren Erläuterung bedürfen.)

---

[1]) Oesterreichische Jahrbücher. Juni 1841.
[2]) Correspondenzblatt bayerischer Aerzte. 1841. No. 15.
[3]) Bulletins de la Société anatomique. T. XVII. p. 178.
[4]) Gazette médicale de Paris. 1851. p. 753.
[5]) Chirurgische Klinik Wien, 1860—1876. Berlin 1879. S. 648—651 und Tafel II und III.

Dieser Raum, welcher an der oberen Brustapertur am grössten ist und daselbst wohl einen sagittalen Durchmesser von 5—6 Ctm. hat [1]), enthält eine so grosse Zahl höchst wichtiger Organe, dass es nicht zu verwundern ist, wenn durch ein neu hinzutretendes Ge-

Fig. 8.



Topographie der Eingeweide im vorderen Mediastinum (Gefrierpräparat nach Rüdinger) zur Darstellung des retrosternalen Raumes.

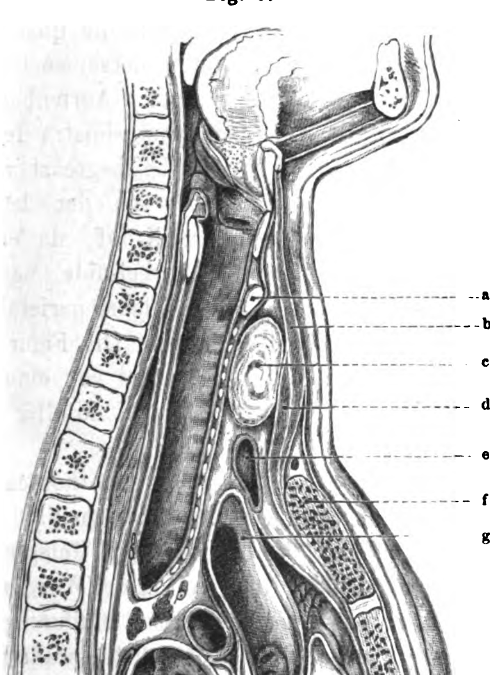
bilde beträchtliche Störungen verursacht werden. Geht man von vorn nach rückwärts, so finden sich folgende Gebilde:

1) Mehr gegen die Medianlinie hin die Musculi sternothyreodei und seitlich die Musculi sternohyoidei (Fig. 9).
2) Die Venae thyreoideae inferiores et imae (Fig. 8).
3) Hinter dem Manubrium sterni die mehr quer verlaufende Vena anonyma und genau hinter dem rechten Sternoclaviculargelenke die Vereinigung der rechten Vena jugularis und der Vena subclavia zur Vena anonyma dextra (Fig. 8).

[1]) Gemessen vom oberen Rande des Brustbeines bis zum 1. Brustwirbel.

4) Hinter dieser letzteren rechts den Truncus anonymus und links die Arteria carotis communis sinistra und weiter nach aussen die Arteria subclavia sinistra und ausserdem die Arteria vertebralis (Fig. 8).
5) Die beiden Nervi vagi und Nervi recurrentes.
6) Die Nervi phrenici und der Ductus thoracicus.
7) Die Trachea.
8) Der Oesophagus, und
9) seitlich die beiden Lungenspitzen, die noch medialwärts von den Sternoclaviculargelenken gegen das Mediastinum hineinragen (Fig. 8).

Fig. 9.



Retrosternaler Raum. Sagittalschnitt durch den menschlichen Körper in der Medianlinie (nach Braune). Der Isthmus der Schilddrüse war etwas vergrössert. a Cart. cricoid. b M. sternohyoid. c Gland. thyr. d M. sternothyr. e Vena anonyma s. f Manubr. sterni. g Aorta descendens.

Da nicht bloss die Tiefe, sondern auch die Weite der Brustapertur eine geringe ist, und sowohl nach Krause als nach Braune der Querdurchmesser zwischen der Mitte des ersten Rippenpaares

bloss 9—10 Ctm. beträgt, so ist es begreiflich, dass durch einen retrosternal gelegenen Kropf die Organe mehr comprimirt als verschoben werden, da eine Verschiebung nur in den Thoraxraum selbst möglich ist.

Aus der Betrachtung des Sagittaldurchschnittes (Fig. 9) geht ferner hervor, dass die gefährlichste Enge die zwischen Manubrium sterni und Wirbelsäule ist, und dass die Gefahr sich wesentlich verringert, wenn der retrosternale Kropf seitlich von der Medianebene zu liegen kommt, und er dann gegen die rechte oder linke Thoraxhöhle hin sich ausbreiten kann.

Der retrosternale Kropf gelangt demnach in das vordere Mediastinum, in den Raum zwischen Manubrium sterni und Trachea, und hat als unterste Grenze entweder die quer gelagerte Vena anonyma sinistra oder, wenn er hinter derselben tiefer herabdringt, die Arteria anonyma, beziehungsweise den Aortenbogen. In diesem letzteren Falle wird die Vena anonyma sinistra leicht eine Compression erleiden. Seitlich ist derselbe begrenzt von den grossen arteriellen Gefässen, in erster Linie von den beiden Carotiden; dagegen grenzt der retroclaviculare Kropf, da er zur Seite der Trachea liegt, nach hinten an die Wirbelsäule, nach vorn an die Carotis und an der Aussenseite an die Pleura parietalis, mit welcher er auch Verwachsungen eingehen kann. Die Figur 10 zeigt recht gut dieses Verhältniss; das Präparat rührt von einem Cadaver her, bei welchem der linke Schilddrüsenlappen zufällig bis in das Mediastinum herabreichte.

Der retroclaviculare und später endothoracale Kropf liegt daher hinter den Gefässen, während der median gelegene, retrosternale Kropf über und vor den grossen Gefässen sich befindet.

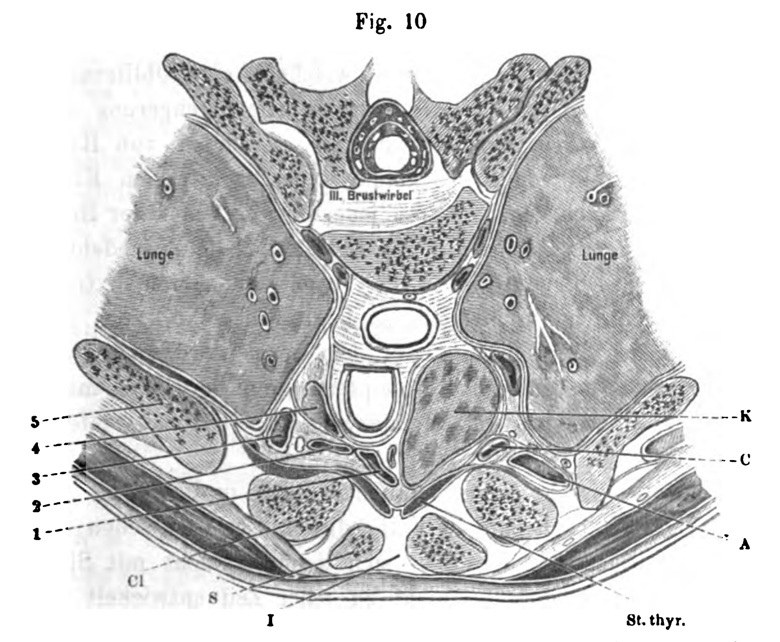
Ist der retroclaviculare Kropf auf seiner Wanderung der Hauptmasse nach hinter den grossen Gefässen hindurchgezogen, so wird er dann nur mehr den Lungen gefährlich, während es für den retrosternalen Kropf keinen Ausweg giebt.

Was den Einfluss der retrosternalen und retroclavicularen Kröpfe auf ihre Umgebung anbelangt, so ist es wohl in erster Linie der Druck auf die Trachea; dieselbe wird durch den medianen, retrosternalen Kropf so abnorm abgeplattet, dass der Spalt in ein Queroval verwandelt wird, das von rechts nach links zieht; durch den retroclavicularen Kropf dagegen wird die Trachea gewöhnlich

nur von einer Seite her eingedrückt, so dass der Spalt in der Richtung vom Brustbeine gegen die Wirbelsäule geht und die Trachea vorn eine Kante bildet, die man fühlen kann.

Diese Erscheinung ist unter Umständen diagnostisch verwerthbar. Von klinischer Wichtigkeit ist es, dass gerade die unteren Antheile der Trachea comprimirt zu sein pflegen und mitunter auch der rechte oder linke Bronchus; es sind Fälle bekannt, in welchen derselbe vollkommen undurchgängig war, andere, in welchen

Fig. 10



Lage des retroclavicularen Kropfes. Querschnitt durch den menschlichen Körper in der Höhe des 3. Brustwirbels und des Einganges zum Mediastinum (nach Braune). Beziehungen des linken vergrösserten und in das Mediastinum herabreichenden Schilddrüsenlappens zur linken Lunge und der knapp vor ihr liegenden Art. subclavia und der Art. carotis. K Linker Kropflappen. C Carotis. A Vena anonyma. St. thyr. M. sternothyroid. I Incisura sterni. S Sternum. Cl Clavicula. 1 V. thyr. 2 A. carotis d. 3 V. anonyma. 4 A. subclavia. 5 Costa I.

der Bronchus nach Entfernung der Geschwulst sich wieder ausdehnte, also seine Elasticität noch erhalten war. In solchen Fällen von Compression des Bronchus giebt die Auscultation der entsprechenden Lungenhälfte wichtige Anhaltspunkte.

Eine weitere Compression erleiden bei der einen wie bei der anderen Form die Venae anonymae und selbst die Vena cava. Geringe Verengerungen der Vena subclavia und Vena anonyma an Stelle der Compression und Erweiterungen oberhalb der verengten

Stelle sind durchaus nicht selten. Sind diese grossen Venenstämme bis zur vollständigen Undurchgängigkeit comprimirt oder obliterirt, so lehrt die Erfahrung, dass sich im Laufe der Zeit ein Collateralkreislauf entwickelt, durch welchen die Entleerung des venösen Blutes aus dem Kopfe und dem Halse entweder so eingeleitet wird, dass dasselbe zum Theil in die Venae intercostales, in die Vena azygos und hemiazygos und von da in die Vena cava superior geleitet wird, zum Theil auf dem Wege der Venae epigastricae superiores et inferiores das venöse Blut in die Vena cava inferior geleitet wird. Sowohl in dem von Billroth, Kretschy und Chiari[1]) beobachteten Falle, in welchem eine Obliteration der Vena anonyma dextra und eine beträchtliche Verengerung der Vena anonyma sinistra vorhanden war, als in einem von Rehn beschriebenen Falle von Entwickelung eines collateralen Kreislaufes in den subcutanen Venen, waren jedesmal die Venen der Brustwand und die Vena epigastrica auf das Beträchtlichste ausgedehnt.

Wenn in solchen Fällen die Venen der oberen Extremitäten nicht beträchtlich anschwellen, so liegt dies wohl darin, dass das Blut aus den Extremitäten auf dem Wege der Venae thoracicae longae, der Vena intercostalis suprema und der Vena mammaria interna in die Azygos und Hemiazygos zur Vena cava inferior geführt wird.

Obwohl es sehr wahrscheinlich ist, dass in dem von Kretschy und Billroth beobachteten Falle die Obliteration schon mehrere Jahre bestanden hat, so liess sich dennoch nicht mit Sicherheit eruiren, ob sich dieselbe nicht zu jener Zeit entwickelt hat, zu welcher der substernale Kropf carcinomatös degenerirte; da ferner in dem von Rehn beobachteten Falle von Entwickelung eines Collateralkreislaufes die an und für sich unsichere Diagnose eines substernalen Kropfes durch die Section nicht bestätigt wurde, weil Heilung eintrat, so verfügen wir meines Wissens bisher über keine Beobachtung, aus welcher mit absoluter Sicherheit hervorginge, dass nicht bloss der carcinomatöse, sondern auch der gutartige retrosternale Kropf im Stande sei, eine vollständige Compression oder gar Obliteration der grossen Venenstämme herbeizuführen.

---

[1]) Wiener med. Wochenschr. 1871. No. 1 und Billroth's Jahresbericht, 1860—1876.



Es wären in dieser Hinsicht weitere Mittheilungen sehr wünschenswerth.

Aus dem Jahre 1855 datirt allerdings eine Mittheilung von Gauster[1]), welcher gelegentlich einer Section einen Verschluss der linken Vena anonyma fand, bedingt durch einen grossen, retrosternal gelegenen Kropf; ich konnte jedoch nähere Details über diesen Fall nicht erlangen.

Was die Beziehungen des retrosternalen Kropfes zu den grossen Arterienstämmen anbelangt, so scheint es mir, dass man häufiger, als es der Wirklichkeit entspricht, davon Mittheilung machte, dass der retrosternale Kropf bis zur Aorta reichte. Rose beschrieb allerdings genau[2]), dass er zwischen Anonyma und linker Carotis die Aorta fühlte, aber in vielen anderen Fällen dürfte es sich gewiss nur um die Anonyma oder die Carotis sin. gehandelt haben; so konnte ich erst unlängst nach Exstirpation eines rechtsseitigen retroclavicularen Kropfes recht deutlich fühlen, dass das unter meinen Fingern pulsirende grosse Gefäss die Anonyma war, da man den Abgang der Carotis und Subclavia verfolgen konnte.

An Billroth's Klinik wurde im Januar 1882, Prot.-No. 190, bei einem 21jährigen Mädchen M. S. die Totalexstirpation eines Kropfes gemacht, wobei der rechte Lappen (nicht der Isthmus) einen Fortsatz hinter das Sternum sandte, nach dessen Auslösung man deutlich unter dem Finger ein grosses arterielles Gefäss — wahrscheinlich die Arteria anonyma dextra — fühlen konnte; die betreffende Patientin hatte ausdrücklich angegeben, dass sie in der Brustapertur ein stetes Druckgefühl habe und gleichzeitig dann an Herzklopfen leide.

Auch M. Langenbeck hebt hervor die feste Verbindung des substernalen Kropfes mit der Anonyma. Damit soll das Vorkommen von Verwachsungen mancher Kröpfe, ganz besonders von retrosternalen Kropfcysten, mit der Aorta nicht geläugnet werden. So beobachtete Nélaton einen vom rechten Schilddrüsenlappen ausgehenden retrosternalen, von Blutextravasaten durchsetzten Kropf, welcher so innig mit dem Aortenbogen und dem Truncus brachiocephalicus verwachsen war, dass man selbst an der Leiche noch Anfangs vermuthete, es liege ein Aneurysma der Aorta vor.

In dem von Dittrich beschriebenen Falle lagen die Arteria und Vena anonyma auf dem endothoracalen Cystenkropfe, be-

---

[1]) Wiener Zeitschrift. 11. Bd. 1855.
[2]) Die Exstirpation substernaler Kröpfe. von Langenbeck's Archiv, Bd. XXIII. Heft 2.

ziehungsweise vor demselben, wie dies für die endothoracalen Kröpfe giltig ist.

Von Interesse ist ferner noch der Umstand, dass beim retrosternalen Kropfe, falls er, wie gewöhnlich, vor den grossen Gefässen herabsteigt, nur der linke Nervus recurrens, beziehungsweise der linke Nervus vagus, comprimirt werden kann, da der rechte Nervus recurrens hinter der Arteria und Vena anonyma liegt und durch sie geschützt wird. Nur für den Fall, als ein vom rechten Lappen sich entwickelnder Kropf längs der Trachea herabsteigen würde, könnte er den Nervus vagus dexter comprimiren; es dürfte dieser Umstand von diagnostischem Werthe sein.

Nachfolgender Fall der Klinik Billroth dürfte in dieser Hinsicht von besonderem Interesse sein:

Ein 61jähr. Patient J. B. ist mit einem retrosternal gelegenen Kropfe behaftet[1]); seit 10 Wochen Husten und Heiserkeit; starke Cyanose des Gesichtes und der Extremitäten, schwere Athmung, Stridor trachealis. Manubrium sterni deutlich vom Jugulum abwärts gedämpft, rechtsseitige Recurrenslähmung; Trachea in der Höhe des 4. und 5. Trachealringes auf einen schmalen Spalt verengert durch das Hervorgetriebensein der rechten Trachealwand. Bei der Operation zeigte es sich, dass der rechte Schilddrüsenlappen unter das Manubrium sterni reichte und die Trachea comprimirte. Er wurde abgetragen. Trotzdem hörten die Erscheinungen der Tracheostenose nicht auf; die Trachea blieb comprimirt und es wurde deshalb die Tracheotomie gemacht und eine Canüle eingeführt. Trotzdem bestehen die Erscheinungen der Cyanose fort und auch die Tracheostenose ist nicht beseitigt. Pat. stirbt am folgenden Tage. — Bei der Section zeigt es sich, dass Lymphdrüsen die Trachea knapp oberhalb ihrer Theilung von der Seite her eingedrückt und daselbst auch den Nervus vagus comprimirt hatten. Da der Kropf vor dem Sternum lag, so konnte die vollständige rechtsseitige Lähmung nicht durch diesen verursacht worden sein.

Dass durch den retrosternalen Kropf auch der Sympathicus mehr als sonst beim gewöhnlichen Kropfe in seiner Lage oder seinen Functionen alterirt wird, ist naheliegend. Aus einer Beschreibung Birch-Hirschfeld's geht hervor, dass durch einen in den Brustraum fortgewucherten Lappen mehrere Nervi cardiaci, besonders aber der Ramus cardiacus Nervi hypoglossi comprimirt war. Ausserdem berichtet Demme über eine endothoracal linksseitig gelegene Kropfcyste, welche beträchtliche Drucksymptome

[1]) Klinik Billroth, 1881, Prot.-No. 50.



hervorrief, u. a. auch linksseitigen Exophthalmus und träge Reaction der linken Pupille.

Von besonderem Interesse erscheint mir die gewiss seltene Wahrnehmung, dass beim endothoracalen Kropfe sogar die Wirbelsäule in ihrer Lage alterirt werden kann. So zeigte in dem von Krönlein beschriebenen Falle die Brustwirbelsäule in der Höhe des 1. bis 5. Brustwirbels, entsprechend dem daselbst eingelagerten Kropfe, eine bedeutende skoliotische Concavität.

Dass der retrosternale Kropf mitunter mit der Pleura verwachsen ist, geht aus der Beschreibung Wild's[1]) hervor. In dem von Dittrich erwähnten Falle war der ganze rechte Pleurasack von der Geschwulst so eingedrückt und abgehoben, dass er eine Kapsel um den Tumor darstellte. Als ich in einem Falle von retroclavicularem Kropfe[2]) eine mannsfaustgrosse Partie des linken Lappens aus einem hinter dem Schlüsselbeine und der Regio sternoclavicularis ausgeweiteten Raume hervorhob, lag die linke Pleurakuppe deutlich zu Tage.

Dass auch die Lunge durch den Kropf beträchtlich zusammengedrückt werden kann, zeigen die von Dittrich und Demme beschriebenen Fälle.

Was die Symptome des retrosternalen und endothoracalen Kropfes anbelangt, so werden dieselben wohl sehr verschieden sein, je nach der Lage, Ausdehnung und Beweglichkeit desselben. Ist derselbe sehr beweglich und gestielt, so steigt er bekanntlich bei aufsteigender Schlingbewegung des Kehlkopfes mit empor und verschwindet bei jeder Inspiration. Solche bewegliche Kröpfe werden auch keine auffallenden Symptome hervorrufen; auch dann, wenn derselbe nicht besonders gefässreich ist und vielleicht viele Jahre besteht, muss derselbe absolut keine belästigenden Symptome hervorrufen, so dass derselbe auch durchaus nicht diagnosticirt werden kann, wie wir dies im 4. und 5. Falle der eingangs dieses Capitels angeführten Krankengeschichten gesehen haben.

Auch die Percussion des Sternums wird nicht immer einen sicheren Aufschluss geben; nur für jene Fälle, in welchen die Cyste oder der Kropf eine grosse Ausdehnung erreicht und sogar die Lunge verdrängt, ist es begreiflich, wenn anstatt des

[1]) Beiträge zur Exstirpation von Strumen. Inaug.-Dissert. München 1880.
[2]) Klinik Billroth, 1884, Prot.-No. 183.



Lungenschalles eine Dämpfung vorhanden ist. Dennoch ist in allen verdächtigen Fällen die Percussion des Sternums auszuführen, da sich manchmal eine exquisite Dämpfung des Sternums nachweisen lässt, wie Dies in einem früher erwähnten Falle in der Klinik Billroth möglich war und auch andere Autoren gezeigt haben.

Liegt der Kropf knapp auf der Arteria anonyma oder Aorta, so theilen diese Gefässe dem Kropfe Pulsation mit und man kann sehen, dass er bei jeder Systole gehoben wird. In solchen Fällen wird die Unterscheidung gegenüber einem Aneurysma der Aorta nicht immer leicht sein, besonders da auch zur Diagnose des Aortenaneurysmas die früher besprochene Lähmung des linken Recurrens gehört. Noch auffallender wird dieses Symptom hervortreten, wenn der Kropf mit einem der grossen Gefässe verwachsen wäre, oder wenn zufälliger Weise Kropf und Aneurysma vorhanden sind.

Im Jahre 1879 wurde an der Klinik Billroth eine Kranke[1]) beobachtet, welche unter den Erscheinungen einer Tracheostenose litt und von den Laryngologen behufs Kropfexstirpation in die Klinik geschickt wurde. In der Medianlinie des Halses lag in der Nähe des Jugulum, zu zwei Drittel hinter dem Sternum, eine etwa hühnereigrosse Geschwulst, welche in natürlichen Zusammenhang gebracht wurde mit den Erscheinungen der Athemnoth. Der damalige Assistent und jetzige Professor Mikulicz führte mit gewohnter Geschicklichkeit die Exstirpation aus, und die Wunde heilte reactionslos. Am 4. Tage nach der Operation starb Patientin in Folge Berstung eines Aneurysmas des Arcus aortae.

Ist vom Jugulum aus der Kropf gar nicht zu fühlen oder deshalb nicht, weil der Kranke überhaupt an einem Kropfe leidet und dieser den Zugang zur Apertur bedeckt, so ist häufig das einzige und auffallendste Symptom das der Tracheostenose; dieselbe ist entweder constant, wenn der Kropf fixirt ist, und verschlimmert sich im Schlafe und bei schweren Arbeiten, oder sie ist bloss eine temporäre, wenn der Kropf durch die Inspiration in die Enge der Brustapertur weiter hinabrückt oder, wie dies beim endothoracalen Kropfe der Fall sein kann, hinaufrückt (Krönlein); dann kann man sehen, dass diese Erstickungsanfälle durch Verschiebung des Kehlkopfes beseitigt werden können. Für die Diagnose verwerthbar dürfte bei vorhandener Tracheostenose der Umstand sein, dass der Kehlkopf durch den Kropf herab-

[1]) C. M., 43 Jahre alt, Prot.-No. 47.



gezogen wird, in Folge dessen tiefer steht und seine Beweglichkeit bei der Athmung und dem Schlingakte eingebüsst hat.

Ist der Kropf fixirt und substernal gelegen, so kann man mitunter die Trachea über dem Jugulum abtasten und die vordere Wand als eine scharfe Kante fühlen — ein Hinweis, dass dieselbe durch eine Geschwulst seitlich comprimirt ist; häufig ist jedoch durch den retrosternalen Kropf die Trachea in frontaler Richtung abgeplattet. In solchen Fällen kann dann auch das Vorhandensein einer Lähmung des linken Stimmbandes auf die Diagnose hinweisen und ausserdem die Inspection der Verengerung der Trachea mittelst des Spiegels.

Rose hebt ferner hervor, dass solche Kranke das Kinn nicht zum Sternum bringen können, während sie andererseits beim Hintenbeugen des Kopfes deshalb leichter athmen, weil dabei der Kehlkopf und die Geschwulst in die Höhe steigt; bei Manchen ist gerade das Gegentheil der Fall, sie können den Kopf nicht heben.

Bezieht sich die Compression auch auf die grossen Venenstämme, dann tritt entweder eine hochgradige Stauung im Gebiete der Gesichtsvenen auf, wie wir sie an der Klinik Billroth in höchst prägnanter Weise bei einem retrosternal gelegenen, allerdings carcinomatös degenerirten Kropfe sahen; das Gesicht kann in solchen Fällen so blau werden wie eine Zwetschge, oder es entwickeln sich jene bedeutsamen Collateralen an der vorderen Brust- und Bauchwand, von denen bereits früher die Rede war. Dass die Arteria anonyma von einem endothoracalen Kropfe, auch wenn derselbe gutartig ist, comprimirt werden kann, beweist die Beobachtung Singer's, der in der Krankengeschichte des von Dittrich secirten Falles erwähnt, dass der rechte Carotispuls im Gegensatze zum linken nicht zu fühlen war und der rechte Radialispuls kaum getastet werden konnte.

Auch in einem von uns beobachteten Falle war die rechte Arteria radialis schwächer zu fühlen als die linke.

Schliesslich sei noch hervorgehoben, dass der retrosternale Kropf, welcher mehr als jeder andere die Eigenschaft besitzt, durch Druck auf den Sympathicus Herzneurosen hervorzurufen, eine unregelmässige und beschleunigte Herzthätigkeit, sowie das Gefühl von hochgradiger Beängstigung erzeugt.

Operative Behandlung des retrosternalen Kropfes.

Es ist nicht bekannt, dass die retrosternalen Kröpfe im Laufe der Zeit etwa so vascularisirt werden, wie Fibromyome des Uterus oder manche Ovariencysten, die bekanntlich mit den Venen ihrer Umgebung neue und mächtige Gefässverbindungen eingehen können. Es scheint vielmehr nach den bisherigen Erfahrungen[1]), dass die retrosternalen Kröpfe nicht sehr gefässreich sind, in der Regel nur von ihrer Verbindungsbrücke mit dem Kropfe oder der Schilddrüse her ernährt werden und dass — was von grösster Wichtigkeit ist — in dem meist lockeren Zellgewebe zwischen Kropfkapsel und Kropf keine weiten Venen zu ziehen pflegen.

Diese anatomischen Erkenntnisse stimmen auch mit der praktischen Erfahrung überein, dass sich die retrosternalen Kröpfe nicht selten ohne besondere Schwierigkeiten aus ihrer Kapsel enucleiren lassen. Dies wird wohl dann der Fall sein, wenn das Adenomgewebe mit der Kropfkapsel nicht innig verwachsen ist.

Aus den innigen Verbindungen, welche die Kropfkapsel mit den umliegenden Organen einzugehen pflegt, geht vor Allem hervor, dass man sich hüten müsse, den retrosternalen Kropf etwa extracapsulär exstirpiren zu wollen; dass ganze Geheimniss liegt hier darin, dass man die Kapsel sorgfältig spaltet und erst dann und dort die Auslösung aus der Kapsel vornimmt, wo dieselbe leicht von statten geht.

Ist der Kropf hervorgezogen aus dem lockeren Zellgewebe oder der Kropfknoten aus seiner Kapsel ausgelöst, so bleibt in jedem Falle eine grosse Höhle zurück — ein todter Raum — dessen Wände sich wegen der starren Brustwand nicht sofort aneinander legen können; um dort die Entwickelung einer grösseren Menge Secret zu verhüten, ist es gewiss geboten, diese Höhle für die ersten Tage mit Jodoformgaze auszufüllen, am besten in der Weise, dass man in die Jodoformgaze einen entsprechend grossen Schwamm einhüllt, welcher in ausserordentlich schöner Weise das Secret aufsaugt. Der Schwamm wird am 3.—4. Tage aus der Höhle entfernt, die Hülle am 5.—6. Tage.

Handelt es sich um eine Cyste, so wäre dieselbe nur dann

---

[1]) Siehe auch Dittrich und Kolaczek.



auszulösen, wenn es leicht geht; sonst würde ich von einer Exstirpation derselben absehen, weil Cysten in der Regel oder wenigstens häufig mit ihrer Kapsel verwachsen sind, und weil bei einer Cyste noch andere, weniger gefährliche Methoden, wie z. B. die Ausstopfung derselben mit Jodoformgaze oder die Injection einer ungefährlichen Flüssigkeit, zur Anwendung kommen können.

Abgesehen von der Blutung und der Schwierigkeit, dieselbe zu stillen, liegt eine wesentliche Gefahr bei der Enucleation retrosternaler Kröpfe darin, dass die Pleura bei der Auslösung eingerissen werden kann — wie dies von Nussbaum passirte — und dadurch ein immerhin gefährlicher Pneumothorax geschaffen wird; in dem von von Nussbaum operirten Falle trat auch Exitus letalis ein.

Eine zweite Gefahr liegt in der Verletzung des Nervus recurrens, vorausgesetzt, dass der Kropf linksseitig gelagert ist; man wird dann schon vor der Operation durch das Vorhandensein einer heiseren Stimme auf diese Schwierigkeit aufmerksam gemacht werden. Auch lehrt dann die Erfahrung, dass solche Nervi recurrentes, welche einem so beträchtlichen Drucke ausgesetzt waren, auch nach der Exstirpation sich nur schwer und langsam erholen und die Kranken ihre normale Stimme nicht mehr gewinnen.[1] Bei der von Kolaczek ausgeführten Exstirpation trat sowohl eine Parese des linken Stimmbandes ein, als auch eine vorher nicht bestandene Verkleinerung der Lidspalte und Pupille des linken Auges auf — ein Hinweis, dass bei der Operation auch der Nervus sympathicus verletzt wurde.

Eine Hauptgefahr bei der Enucleation liegt natürlich in der Blutung, da dieselbe gerade in einem solchen, so verborgen gelegenen Raume ausserordentlich schwer zu stillen ist und die Compression mittelst einer antiseptischen Gaze wegen der gleichzeitigen Compression der Luftröhre sehr erschwert wird. Die nächste Veranlassung zu einer solchen Blutung könnte gegeben sein in der Verletzung der oft direct in die Vena cava einmündenden Venae thyreoideae imae oder in der Verletzung einer anderen, mehr seitlich gelegenen, in die Vena anonyma sinistra oder dextra einmündenden Vene, oder endlich in der Verletzung dieser letzteren selbst.

Würde dennoch trotz aller Vorsicht in einem solchen Falle

---

[1]) F. P., Prot.-No. 100, 1883.

eine beträchtliche Blutung eintreten, so blieben zwei Wege zur Blutstillung übrig: 1) könnte die Höhle mittelst rasch eingeführter Tannin-Jodoformgaze oder eines darin eingewickelten Schwammes ausgefüllt werden; dann müsste die Tracheotomie gleich nachfolgen und eine lange Canüle eingeführt werden, damit die Tamponnade exact zu machen sei. Wollte man dieser immerhin unangenehmen Complication aus dem Wege gehen, so bliebe sonst nichts Anderes übrig, als die Resection des Sternum oder der Clavicula auszuführen, um die directe Unterbindung vornehmen zu können. Dass ein solcher operativer Eingriff unter Umständen indicirt sein kann, beweist der von Billroth am 9. December 1887 operirte Fall eines allerdings carcinomatösen, zum Theil retroclavicular gelegenen, accessorischen Kropfes. Bei dieser Operation hatte Billroth wegen Blutung aus der Vena subclavia diese, die Vena jugularis interna und hierauf nach Resection eines Theiles der Clavicula und des Sternums die Vena anonyma dextra unterbunden.

Am 27. Februar 1878 machte Hofrath Billroth die partielle Exstirpation eines retrosternal gelegenen, von zahlreichen papillären Vegetationen erfüllten Cystenkropfes. Die Blutung war so bedeutend, dass jeden Augenblick Exitus letalis zu befürchten war. Die Blutung war damals dadurch zum Stillstande gebracht worden, dass in die Höhle grössere Massen von Penghavar Djambi hineingestopft wurden. Der Fall verlief glücklich.

Ich kann dieses Capitel nicht abschliessen, ohne zuvor noch die Frage beantwortet zu haben, wie man sich verhalten soll, wenn wir es mit einem Kranken zu thun haben, der wegen hochgradiger Stenose in Folge eines retrosternal gelegenen Kropfes in unsere Behandlung gelangt. Zur Genüge ist es bekannt, dass die Schwierigkeiten sich schon in dem Momente häufen, wo man einen solchen Kranken zu narkotisiren beginnt, da dieselben nicht selten rasch asphyktisch werden; andererseits machen die hochgradigen Stauungen im Venengebiete die Exstirpation eines solchen Kropfes zu einer der schwierigsten und gefährlichsten Operationen. Für einen solchen Fall könnte das Verfahren Bonnet's, den Kropf emporzuheben, lebensrettend wirken, wenn man es nur immer mit einem so beweglichen Kropfe zu thun hätte; ist dies, wie gewöhnlich, nicht der Fall, dann erscheint es wohl am gerathensten, entweder neben oder über dem Kropfe die Trachea aufzusuchen und die Tracheotomie auszuführen, und erst später — nach 14 Tagen etwa — den Versuch zu machen,

den retrosternalen Kropf zu exstirpiren, also die primäre Tracheotomie und die secundäre Kropfexstirpation. Der Anfang zu einem solchen operativen Vorgange wurde schon in den Jahren 1865 und 1869 durch König und Baum insofern gemacht, als sie bei retrosternalem Kropfe und ausgesprochener Kropfstenose in je einem Falle die Tracheotomie ausführten, und in beiden Fällen in der Lage waren, die Canülen später gänzlich zu entfernen, nachdem die Kranken wieder gut respirirten und der Kropf an Umfang abgenommen hatte.

Ich verweise ausserdem auf einen diesbezüglich instructiven Fall von Burckhardt[1]), in welchem bei einer 37jährigen und stertorös athmenden Frau zuerst die Tracheotomie ausgeführt wurde (Einführung eines tief hinabreichenden Stückes einer Schlundsonde) und $4^{1}/_{2}$ Wochen später die Exstirpation eines zum Theile retrosternal gelegenen Kropfes. (Heilung.)

Ferner erinnere ich an eine in der Klinik Billroth[2]) beobachtete Kranke (C. D., 26 Jahre alt), bei welcher wegen hochgradiger Athemnoth am 6. Juli an der Klinik Schrötter die Tracheotomie ausgeführt wurde und 10 Tage später von Dr. von Hacker die Kropfexstirpation. (Heilung.)

Ebenso instructiv ist noch der an der Klinik Billroth beobachtete Fall[3]), welcher mit hochgradiger Tracheostenose (bedingt durch einen retrosternalen Kropf) und Cyanose in die Klinik kam. Es wurde im Ligamentum conicum die Tracheotomie gemacht, eine lange Canüle eingeführt und drei Wochen später der retrosternale, gänseeigrosse Kropfknoten enucleirt und drei Tage später auch die Canüle mit Erfolg weggelassen.

Manchmal genügen zur Beseitigung der Beschwerden eine oder zwei parenchymatöse Injectionen.

Leider giebt es immer noch eine, wenn auch geringe Zahl von retrosternalen Kröpfen und Kropfcysten, die so tief in das Mediastinum und über die Theilungsstelle der Trachea hinunter reichen, dass auch die Tracheotomie und die Einführung langer Canülen keinen Nutzen gewähren kann. — Bei sicherer Diagnose könnte nur die Resection des Sternums oder mehrerer Rippen und Exstirpation der Geschwulst Hülfe bringen.

Fassen wir noch einmal die Symptome zusammen, welche man bei einem festsitzenden retrosternalen Kropfe wahrzunehmen pflegt, so ist wohl keines an und für sich charakteristisch genug,

---

[1]) Bericht über die chirurgische Abtheilung des Ludwigs-Spitales. Stuttgart 1889. S. 39.
[2]) 1883. Prot.-No. 171.
[3]) M. S, 38jährige Frau, aufgenommen am 2. October 1884.

aber mehrere zusammengenommen weisen dennoch darauf hin, dass ein solcher vorhanden sein dürfte:

1) Erstickungsanfälle, besonders in der Nacht auftretend, und besonders bei Druck in der Jugulargegend oder bei starkem Senken des Kopfes; mitunter Unmöglichkeit, den Kopf zum Sternum zu bringen oder den Kopf zu erheben. Diese Erstickungsanfälle können manchmal dadurch beseitigt werden, dass der Kehlkopf gehoben, manchmal dadurch, dass er gesenkt wird. Ferner kann ein hochgradiger asphyktischer Zustand mit auffallender Euphorie abwechseln.

2) Druckgefühle in der oberen Brustapertur (auch ohne Dyspnoë), Herzklopfen (Druck auf die Nervi cardiaci Sympathici), Dämpfung in der Gegend des Sternums.

3) Linksseitige Lähmung des Nervus recurrens.

4) Einseitiger Exophthalmus oder träge einseitige Pupillenreaction.

5) Fixirte Lage des Kehlkopfes.

6) Lumen der Trachea erst in beträchtlicher Tiefe, in der Höhe des 5., 6. oder 7. Ringes, verengert, gewöhnlich einseitig oder zu einem quer verlaufenden Spalte umgestaltet. Bei Druck auf den einen Bronchus athmet eine Lungenhälfte weniger oder gar nicht.

7) Bei grösseren derartigen Kröpfen kann die Arteria radialis oder carotis der einen Seite weniger deutlich zu fühlen sein, als die der anderen Seite.

8) Auffallende Ectasie der Halsvenen, besonders in der Höhe der Thoraxapertur und an der Vorderfläche des Brustkorbes.

9) Mitunter Pulsation des Kropfes, mitgetheilt von den darunter liegenden grossen Gefässen.

Von den Arbeiten, welche sich mit dem retrosternalen Kropfe beschäftigen, seien erwähnt die von:

Zuhoene, Ueber Tracheostenose bei substernalen Kröpfen und deren Behandlung. Dissertation. Göttingen 1869.

Rose, Ueber die Exstirpation substernaler Kröpfe. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXIII. S. 339.

Malard, Sur le goître plongeant. Thèse de Paris. 1879.

Demme, Würzburger med. Zeitschrift. 2. 1861 und 3. 1862.

Der wandernde Kropf.

Bevor ich das vorliegende Thema beschliesse, ist es noch nothwendig, eines besonderen und eigenthümlichen Umstandes zu

gedenken, welcher es bewirkt, dass die Schilddrüse, oder eine Schilddrüsenhälfte, oder ein Kropf mitunter eine Zeit lang retrosternal zu liegen kommt und dann hochgradige Athembeschwerden hervorruft, und zu anderen Zeiten wieder an normaler Stelle liegt und keine Athembeschwerden bewirkt. Indem ich über die genaueren Details dieses Zustandes auf die in der Wiener klinischen Wochenschrift, 1889, No. 19 veröffentlichte Krankengeschichte verweise, hebe ich nur hervor, dass bei einem am 2. Februar 1889 von mir an der Grazer Klinik beobachteten und operirten 27jährigen Bergarbeiter eine hochgradige, aber bloss temporäre Tracheostenose beobachtet wurde, die dadurch entstand, dass die rechte, etwas vergrösserte Schilddrüsenhälfte in Folge einer abnormen Excursionsfähigkeit des Kehlkopfes und der Trachea bei tiefer Inspiration in den retrosternalen Raum aspirirt wurde und dann Stunden bis Tage lang daselbst incarcerirt blieb; während dieser Zeit der Einklemmung befand sich der Kehlkopfrand knapp oberhalb des Jugulum sterni.

In einem solchen Zustande von Asphyxie narkotisirte ich den Kranken, um eventuell die Tracheotomie zu machen; während der Narkose sprang die auf's Dreifache angeschwollene rechte Schilddrüsenhälfte aus ihrer Lage heraus und die Respiration war sofort freier. Als ich den rechten Kropf behufs Exstirpation freilegte, war derselbe schon wieder auf die Hälfte seiner früheren Grösse abgeschwollen. Ich fand bloss das Horn der rechten Schilddrüse kugelig vergrössert, von dem oberen Theile der rechten Schilddrüsenhälfte durch einen Einschnürungsring abgegrenzt und von drei kleinen, hasel- bis wallnussgrossen Knoten durchsetzt. Dieselben wurden nach Socin's Methode intraglandulär ausgeschält, ebenso ein im Isthmus befindlicher Knoten. Die Trachea war hinter dem rechten Sternoclaviculargelenke von der rechten Seite her beträchtlich comprimirt. Zur Zeit der Operation befand sich die vergrösserte Schilddrüse an ihrer normalen Stelle, vor der Operation stack sie sammt der Trachea hinter der Clavicula und dem Sternoclaviculargelenke. Aus diesem Grunde habe ich die Bezeichnung des „wandernden Kropfes“ gewählt.

Ein solcher Kropf wird demnach dadurch lästig, dass die mit ihm verbundene und sehr bewegliche Luftröhre bei jeder tiefen Inspiration so sehr in den Brustraum herabgezogen wird, dass die

Schilddrüse in der Thoraxapertur zwischen 2. Brustwirbel einerseits, Clavicula und Manubrium sterni andererseits eingeklemmt und dort festgehalten wird; je länger die Drüse in diesem engen Ringe liegt, um desto mehr schwillt sie an, um desto mehr wird sie eingeklemmt und desto weniger leicht gelingt es der Trachea, bei den Exspirationsbewegungen wieder frei zu werden. Man erkennt diesen Zustand besonders daran, dass Tracheostenose vorhanden ist ohne eine nachweisbare Kropfgeschwulst, und dass gleichzeitig der Kehlkopf über dem Jugulum sterni sich befindet.

Bei leichten Graden wird wohl durch ein einfaches Hinaufschieben des Kehlkopfes dieser Zustand von Athemnoth für eine Zeit lang beseitigt werden können, doch pflegt sie gewöhnlich in der Nacht bei tiefer Inspiration wieder einzutreten.

Es braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden, dass dieser Zustand dem Wesen nach von dem sogenannten Goître plangeant sich dadurch unterscheidet, dass es sich beim letzteren entweder um einen beweglichen Kropfknoten handelt, der vom Isthmus oder dem Seitenhorne ausgeht oder um eine kropfige Degeneration des Isthmus oder des unteren Hornes. In solchen Fällen liegt der Kropf retrosternal oder retroclavicular, wird bei jeder tiefen Inspiration stark herabgezogen und tritt bei der Exspiration wieder hervor. Die obige Beobachtung zeigt jedoch, dass die eigentliche Erkrankung darin liegt, dass die Schilddrüse oder der Kropf und gleichzeitig die Luftröhre durch Aspiration sehr tief herabgezogen werden und dass dadurch Erstickungsanfälle ausgelöst werden können.

Der retropharyngeale, oder besser retroviscerale Kropf.

Unter retropharyngealen Kröpfen sollen jene Kröpfe verstanden werden, welche ganz hinter den Pharynx oder die Speiseröhre zu liegen kommen. Da man sich nur schwer entschliessen kann, noch das Wortungethüm „retrooesophageal" in die Kropfliteratur mit aufzunehmen, so ist es wohl das zweckmässigste, den Namen „retrovisceral" zu acceptiren, den, so viel mir bekannt, zuerst Rühlmann für den hinter Schlund und Speiseröhre gelegenen Kropf gebraucht hat. Abzutrennen von den retrovisceralen Kröpfen sind mit einiger Schwierigkeit die circulären und schlauch-

oder röhrenförmigen Kröpfe, da sie meist eine mehr oder minder gleichmässige Vergrösserung der ganzen Schilddrüse darstellen, während wir unter die retrovisceralen Kröpfe nur jene aufnehmen, bei welchen es sich um eine abnorme Verlängerung und Vergrösserung eines Schilddrüsenhornes, der oberen oder des unteren handelt, oder um eine vergrösserte accessorische Schilddrüse, die hinter den Pharynx oder die Speiseröhre gerathen war.

Wuchert das neben der Trachea liegende, kropfig degenerirte Unterhorn der Schilddrüse hinter die Speiseröhre in den Thorax hinein, so stellt dann der retroviscerale Kropf einen Uebergang dar zum intrathoracalen Kropfe. Es wäre zu verwundern, wenn es nicht auch hier, wie überall in der Natur, solche Uebergänge gäbe, welche an unserem Eintheilungsschema mächtig rütteln würden.

Die reinste Form des retropharyngealen Kropfes, welche keinen weiteren Uebergang darstellt, ist gegeben in jenen hinter dem Pharynx oder der Speiseröhre gelegenen Kröpfen, welche aus accessorischen Schilddrüsen hervorgehen. Davon später.

In historischer Hinsicht sei hervorgehoben, dass die ersten Beobachtungen über den retropharyngealen Kropf von V. von Bruns (Lotzbeck), Schnitzler und Czerny (Braun) gemacht wurden.

Bie erste ausführliche Bearbeitung des retrovisceralen Kropfes rührt von Rühlmann[1]) her. Später gab Kaufmann[2]) eine gründliche Zusammenstellung alles Wissenswerthen über diesen Gegenstand. Felix Bruning[3]) fasste, im Anschlusse an einen von Maas operirten Fall, nochmals das Wesentlichste über diese Kropfart zusammen. Wir können uns deshalb ziemlich kurz fassen.

In anatomischer Hinsicht sind — wie dies Rühlmann besonders scharf und mit Recht hervorhebt — die retrovisceralen Kröpfe strengstens in 2 Abtheilungen zu bringen:

1) in jene, welche sich aus den Seitenlappen der Schilddrüse entwickeln, gewöhnlich aus den oberen Hörnern derselben, selten aus den unteren Hörnern, und die Tendenz

---

[1]) Rühlmann, Considérations sur un cas de goître kystique rétropharyngien. Diss. inaug. Strassburg 1880.

[2]) Kaufmann, Die Struma retropharyngo-oesophagea. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XVIII. S. 256

[3]) Ueber retro-pharyngo-oesophageale Strumen. Dissert. Würzburg 1886.

haben, entweder einseitig oder doppelseitig hinter den Pharynx oder hinter die Speiseröhre sich auszubreiten, und

2) in jene, welche aus accessorischen Schilddrüsen hervorgehen.

Die ersteren hängen also durch parenchymatöse Stränge mit der Schilddrüse zusammen, die letzteren sind mit ihr gar nicht oder höchstens mittelbar durch einzelne Gefässe oder durch fibröses Gewebe verbunden.

Es wird übrigens noch später bei den accessorischen Kröpfen davon die Rede sein, in welcher Weise eine gemeinsame Verständigung in Bezug der neben den Hauptorganen gelegenen Kröpfe herzustellen ist, und verweise ich auf die dort zu findende Eintheilung.

Von retroviszeralen Kröpfen, welche mit der Schilddrüse in keinem weiteren Zusammenhange stehen, existirt in der Literatur bisher nur die Beobachtung von Czerny[1]) und eine andere von Weinlechner[2]). In beiden Fällen bestand gleichzeitig ein mässiger Grad von Kropfbildung.

Es ist naheliegend, dass dieselben aus accessorischen Schilddrüsen, und zwar aus den an der Seite des Pharynx und Oesophagus gelegenen Glandulae accessoriae posteriores (Gruber) sich entwickelt haben. Die beiden isolirten retrovisceralen Kröpfe lagen in der Höhe der Epiglottis, waren kastanien- und gänseeigross, nur im geringen Grade verschiebbar, belästigten wegen Schlingbeschwerden und Erstickungsanfällen und drängten die hintere linke Wand des Pharynx vor; auch die isolirte hintere Nebenschilddrüse wurde häufig an der linken Seite des Pharynx vorgefunden.

Kröpfe, welche aus tiefer gelegenen hinteren Nebenschilddrüsen hervorgegangen wären, sind bisher, meines Wissens, noch nicht klinisch beobachtet und behandelt worden, wohl aber befindet sich bei Madelung eine Beobachtung von Zenker[3]), welcher nach unten vom linken vereiterten Schilddrüsenlappen zwei vergrösserte und von der Hauptdrüse isolirte Nebenschilddrüsen fand, welche die hintere Speiseröhrenwand eingedrückt hatten.

---

[1]) Czerny, Beiträge zur operativen Chirurgie. 1878.

[2]) Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1883. No. 12 und ausserdem Jahresbericht des Wiener allgemeinen Krankenhauses. 1882. S. 39.

[3]) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 1877. Bd. VII. 1. Heft. Anhang, S. 21.

Wenn man die früher von Czerny und Weinlechner beobachteten Kröpfe obere retroviscerale Nebenkröpfe nennt, so müsste dieser letztere als unterer retroviscerale Nebenkropf bezeichnet werden.

Alle übrigen, hier nicht weiter genannten retroviscerale Kröpfe gehören meiner Auffassung nach zu den nicht isolirten oder, besser gesagt, alliirten Kröpfen, da sie mit der Schilddrüse oder dem Kropfe in einem intimeren oder loseren Zusammenhange standen. (Fig. 23.)

Es ist allerdings möglich, dass einige derselben nur deshalb mit der Schilddrüse zusammenhingen, weil schon die Nebenschilddrüse, aus welcher der retroviscerale Kropf hervorgegangen ist, in einem fibrösen Connexe zur Schilddrüse stand; aber der grösste Theil der beschriebenen retrovisceralen Kröpfe kam dadurch hinter den Schlund oder die Speiseröhre zu liegen, dass die Seitenlappen der Schilddrüse langgezogene obere Hörner hatten; da dieselben nach rückwärts ziehen, so wie die oberen Enden der Seitenlappen, so werden sie in der Literatur als Cornua posteriora bezeichnet. In der That gehen sie vom oberen Pole der Seitenlappen ab oder stellen gewissermaassen eine Fortsetzung des ohnehin nach hinten tendirenden oberen Poles der Seitenlappen dar; es wäre besser, sie als obere Fortsätze der Seitenlappen zu bezeichnen.

Kaufmann hat ein interessantes einschlägiges anatomisches Präparat beschrieben, an welchem man sah, dass von den vergrösserten Seitenlappen der Schilddrüse in der Höhe des Aditus laryngis jederseits ein rundlicher, etwa 1 Ctm. dicker und 4 Ctm. langer Lappen hinter die Speiseröhre zog.

Berücksichtigt man, dass sowohl bei menschlichen als bei Thier-Embryonen die Schilddrüse die Form einer Stimmgabel hat, also einen schmalen Isthmus und zwei langgestreckte Seitenlappen, die mit ihrer Spitze bis zum Schlunde hinaufreichen, so ist es begreiflich, dass bei der Rückbildung dieser langgestreckten Lappen, bei der späteren Reduction der Schilddrüse zur Zeit, als der Fötus sich streckt, leicht Abweichungen von der Norm auftreten insofern, als die Enden der langen Spitzen haften bleiben am Pharynx, während die Drüse sich zurückbildet oder nur die zarten Verbindungen mit den oberen Hörnern bleiben oder unter Umständen

ganz erhalten bleiben und dann Ausläufer der oberen Hörner der oberen Seitenlappen darstellen.

Ausser den von Rühlmann erwähnten und von Kaufmann auf die Zahl von 8 Fällen reducirten Krankengeschichten, die bei Kaufmann und Brüning des Näheren nachzusehen sind[1]), sind in neuerer Zeit die Beobachtungen von Felix Brünning (ein von Maas operirter Fall) und O. Chiari[2]) (3 Fälle, wozu ein von von Schrötter beobachteter gehört) publicirt worden.

Auch bei diesen letzteren Kranken war, wie bei den anderen, ein Zusammenhang mit dem jedesmal vorhandenen Kropfe nachzuweisen.

In dem Maas'schen Falle bestand jedoch keine Hervorwölbung der hinteren Pharynxwand, in den 3 von O. Chiari mitgetheilten Fällen fanden sich an der hinteren Rachenwand eine apfelgrosse Geschwulst (rechts), eine nussgrosse Geschwulst (links), welche den linken Aryknorpel zudeckte, und in dem von Schrötter'schen Falle fand sich bei einer 60jährigen Frau eine von der rechten hinteren Rachenwand ausgehende, halbhühnereigrosse Geschwulst.

Es sind demnach im Ganzen 12 mit dem Kropfe zusammenhängende retroviscerale Kröpfe beschrieben und 2 vollkommen isolirte retroviscerale Kröpfe; in den meisten Fällen waren die Geschwülste solide, nur in 3 Fällen lagen Cysten vor. In der Regel sind dieselben leicht verschiebbar, ohne besondere Verwachsungen mit der hinteren Pharynxwand und liegen zwischen Pharynxwand und Wirbelsäule gewöhnlich in der Höhe des Aditus laryngis.

Was die Erfahrungen an der Billroth'schen Klinik anbelangt, so vermag ich nur solche Fälle anzuführen, in welchen bloss ein Theil des vorhandenen Kropfes retropharyngeal zu liegen kam; über einen Krankheitsfall, in welchem nur ein retropharyngealer Kropf vorlag, mit oder ohne Zusammenhang mit der Schilddrüse, und der einen operativen Eingriff erfordert hätte, verfüge ich nicht. Ich erwähne dennoch die einschlägigen Beobachtungen in aller Kürze und führe dabei nur das an, was bemerkenswerth erscheint, und setzte für alle Fälle voraus, dass die retropharyngeale Partie mit dem Hauptkropfe in Verbindung stand.

[1]) Die genannten 8 Krankheitsfälle sind beschrieben von: Lotzbeck (aus der von Bruns'schen Klinik), Huber, Braun (aus der Czerny'schen Klinik), Schnitzler, Kocher. Rühlmann, Kaufmann, Kaufmann.

[2]) Wiener allgem. med. Zeitung. 1889. No. 19.



1) 39jährige Frau (R. G., Prot.-No. 51, 1883); Colossalkropf; Halsumfang 54 Ctm. An der rechten Rachenwand eine hühnereigrosse, nach unten nicht abgrenzbare Geschwulst. Bei der laryngoskopischen Untersuchung findet man die Beweglichkeit des rechten Aryknorpels sehr eingeschränkt. Einblick in die Trachea in Folge der Geschwulst unmöglich.

2) 26jährige Frau (T. W., Prot.-No. 37, 1884); seit 5 Monaten Druckgefühl im Halse. Der die ganze Schilddrüse betreffende Kropf reicht beiderseits in den Rachenraum und bildet hinter den Aryknorpeln zwei seitliche Hervorragungen, welche den Aryknorpel so nach vorn drängen, dass der Einblick in die Trachea sehr erschwert ist. Bei der Totalexstirpation lässt sich dieser Fortsatz ohne weitere Schwierigkeiten herausheben.

3) 37jährige Frau (T. B., Prot.-No. 69, 1879); allseitige Vergrösserung der Schilddrüse. Patientin ist verhindert, eine Drehung des Kopfes nach rechts vorzunehmen. Kehlkopf von rechts nach links verschoben und gedreht; rechte hintere Rachenwand vorgewölbt. Exstirpation des rechten Lappens am 3. Juni 1879.

4) 28jährige Frau (M. R., Prot.-No. 182, 1883); der rechte Lappen des im Ganzen vergrösserten Kropfes reicht über das Zungenbein hinaus bis unter das Ohrläppchen. An der rechten Seite des Pharynx fühlt man eine mit dem Kropfe zusammenhängende, fast hühnereigrosse Geschwulst. Eingang in den Larynx verengt; der rechte Aryknorpel steht höher und mehr nach vorn als der linke. Leichte Schiefstellung des Larynx. Totalexstirpation am 11. August ohne weitere Schwierigkeiten.

5) 40jährige Frau (B. B., Prot.-No. 230, 1883); linksseitige Kropfcyste. Von der hinteren Rachenwand sieht man einen runden, glatten Tumor ausgehen, welcher den Kehlkopf im Ganzen nach rechts verschiebt und die linke Kehlkopfseite unbeweglich macht. Manchmal deckt der Tumor den Einblick in den Kehlkopf vollständig.

Es ist klar, dass alle diese Fälle nur einen ganz geringen Theil der wirklichen Beobachtungen darstellen, zumal viele derselben keine anderen Erscheinungen darbieten, als andere Kröpfe, und deshalb nicht wahrgenommen, noch weniger veröffentlicht wurden.

So beschreibt Kaufmann ein Präparat, an welchem durch einen daumendicken, 2 Ctm. langen, von der rechten Kropfhälfte ausgehenden Fortsatz ein apfelgrosser Kropfknoten in der Gegend des Aditus laryngis hinter die Speiseröhre herabzog und die rechte und hintere Speiseröhrenwand beträchtlich hervorwölbte; und dennoch hatte diese Geschwulst weder Schling- noch Athembeschwerden hervorgerufen!

Da die retrovisceralen Kröpfe in der Höhe des Kehlkopfeinganges liegen und daselbst die Pharynxwand vordrängen, so ist es

begreiflich, dass ihr hervorragendstes klinisches Symptom in den Schlingbeschwerden zu suchen ist — ein Symptom, durch welches sich derselbe von den anderen gutartigen Kröpfen in auffallender Weise unterscheidet.

Es geht ferner aus den Berichten hervor, dass gleichzeitig Athembeschwerden vorhanden waren und Erstickungsanfälle auftraten. Ziemlich übereinstimmend ist dagegen die Wahrnehmung, dass man den Kehlkopf nach der entgegengesetzten Seite verschoben und gedreht findet, dass der eine Aryknorpel oder beide durch die Geschwulst verschoben oder verzogen sind und ihre Beweglichkeit beeinträchtigt ist. Auch kann bei starker Ausdehnung eine Lähmung der Stimmbänder vorhanden sein.[1])

Steht der retroviscerale Kropf mit dem äusseren in Verbindung, so lässt sich die Diagnose dann leicht stellen, wenn die Geschwulst vom Pharynx aus gefühlt wird und sowohl beim Schlingen, als durch Palpation ein Zusammenhang desselben mit dem äusseren Kropfe nachgewiesen werden kann.

Kaufmann bemerkt überdies noch, dass sich der retropharyngeale Kropf gewöhnlich nur nach jener Seite hin verschieben lässt, auf welcher er mit dem äusseren Kropfe in Verbindung steht.

Schwierig gestaltet sich die Diagnose bei den isolirten accessorischen Kröpfen. In beiden bisher beobachteten Fällen[2]) konnte vor der Operation die Diagnose nicht gestellt werden.

Madelung hebt hervor, dass in einem von ihm und in einem von von Langenbeck beschriebenen Falle von accessorischem Kropfe die Venen über dem Kropfe auffallend ausgedehnt waren; es wäre an solche eventuell vorhandene Venenectasieen auch beim isolirten retroviscerale Nebenkropfe zu denken. Damit stimmt überein die Beobachtung Weinlechner's, der bei der stumpfen Auslösung der kastaniengrossen Geschwulst eine „bedeutende Blutung“ wahrnahm, „die sich nur mühsam mit Thermokauter und Eisenchlorid stillen liess“.

Ausserdem wäre die Aufmerksamkeit darauf zu richten, dass solche Geschwülste schon lange Zeit zu bestehen pflegen, und zu erforschen, ob dieselben nicht zu gewissen Zeiten, Pubertät, Gravidität oder Klimakterium, sich vergrösserten.

---

[1]) Czerny, O. Chiari.
[2]) Czerny und Weinlechner.



Was die Behandlung dieser Kröpfe anbelangt, so haben fast alle Autoren, welche sich mit diesem Gegenstande beschäftigten, und besonders Kaufmann, die Ausführung von Jodinjectionen in den retropharyngealen Kropf widerrathen. Man kann dieselben nicht mehr vollkommen verurtheilen, seitdem Chiari und Schrötter gezeigt haben, dass Jodinjectionen gut vertragen wurden, und Chiari in dem von ihm behandelten Falle, in welchem sowohl in den äusseren Kropf, als in den retrovisceralen, apfelgrossen Kropf Einspritzungen gemacht wurden, eine wesentliche Verkleinerung der Geschwulst und eine beträchtliche Besserung des Zustandes erzielte; auch Kocher hatte die Ausführung derselben empfohlen.

Freilich wird für den Fall, als die Jodinjectionen keine Besserung herbeiführen, die Exstirpation des Kropfes in Folge der durch die Injectionen bedingten Verwachsung des Kropfes mit seiner Umgebung wesentlich erschwert sein; ausserdem müsste in jenen Fällen, in welchen die Geschwulst tief sitzt und ohnedies schon Athembeschwerden oder Erstickungsanfälle hervorzurufen pflegt, die Anwendung von Injectionen unter allen Umständen widerrathen werden.

Es wird deshalb diese Behandlungsmethode bloss eine exceptionelle sein können für jene Kranke, welche einen anderen operativen Eingriff absolut nicht gestatten, und demnach als regulärer operativer Eingriff die Exstirpation anzusehen sein.

Obgleich in dem von Weinlechner berichteten Falle nach Ausführung der Pharyngotomia subhyoidea und stumpfer Auslösung des Kropfknotens vom Pharynx aus Pyämie und Exitus letalis eintrat, so möchte ich dennoch glauben, dass bei jenen isolirten, retropharyngealen Kröpfen, welche nicht allzu tief sitzen, die Auslösung vom Pharynx gemacht werden könnte und sollte. Madelung ist derselben Meinung. Es ist dazu durchaus nicht nothwendig, die Tracheotomie vorauszuschicken, da man ja heutzutage bei hängendem Kopfe die Auslösung vornehmen könnte; einen besonderen Werth müsste man darauf legen, dass nach der Auslösung des Kropfknotens in die Höhle klebende Jodoformgaze gebracht werde und dieselbe mittelst einer durch die Wundränder geführten Naht am richtigen Orte befestigt werde. Nur für den Fall, dass bei dem Kranken auch die Hauptdrüse gleichzeitig beträchtlich vergrössert ist, lässt sich die Operation bei hängendem Kopfe

nur dann ausführen, wenn die Tracheotomie vorausgeschickt wird. Liegt dagegen der isolirte retroviscerale Kropf bereits in der Höhe des Aditus laryngis, oder lässt sich mit nur einiger Wahrscheinlichkeit ein intimerer Zusammenhang mit der Hauptdrüse nachweisen, dann erscheint es wohl am zweckmässigsten, die Exstirpation mittelst eines äusseren, längs des einen Kopfnickers gehenden Schnittes auszuführen und, wenn möglich, von der einen Kropfhälfte aus den retropharyngealen Fortsatz hervorzuziehen[1]), oder den retropharyngealen Tumor direct blosszulegen und ihn aus der Kapsel auszuschälen[2]). In jedem Falle erscheint es zweckmässig, das obere Horn der entsprechenden Schilddrüse oder Kropfhälfte blosszulegen und von da aus dann weiter in die Tiefe vorzudringen.

Wäre der retropharyngeale Kropf gross und isolirt, so erschiene es mir am zweckmässigsten, die seitliche Osteotomie des Kiefers (nach von Langenbeck) auszuführen, daran eventuell die Luxation des Kieferastes anzuschliessen, um sodann mit aller Bequemlichkeit die Pharynxgegend blosslegen zu können, wie dieses Verfahren bereits bei einem im Zungengrunde sitzenden accessorischen Kropfe zur Anwendung kam (Wolff).

Ueber den Nebenkropf.

Wenn man im Nebenkropfe etwas mehr erblickt, als eine casuistische Bereicherung der Lehre über den Kropf, so muss man sich für die Anatomie der Nebenschilddrüse und damit im Zusammenhange für die Entwickelung der Schilddrüse interessiren. Unser Urtheil über die Lage und Entwickelung des Nebenkropfes wäre — trotz der schätzenswerthen Bereicherung unserer Erfahrungen aus der neueren Zeit — immer noch unbestimmt und unklar, wenn sich nicht unsere Kenntnisse über die Entwickelung der Schilddrüse etwas übersichtlicher ausgestaltet hätten. Es ist hier nicht der Ort, das schwierige Capitel über die Entwickelung der Schilddrüse des genaueren zu erörtern, aber so viel muss hervorgehoben werden, dass die ursprünglichen Anschauungen über die mediale Entwickelung der Schilddrüse überholt wurden durch die ersten Angaben von His, sowie durch die

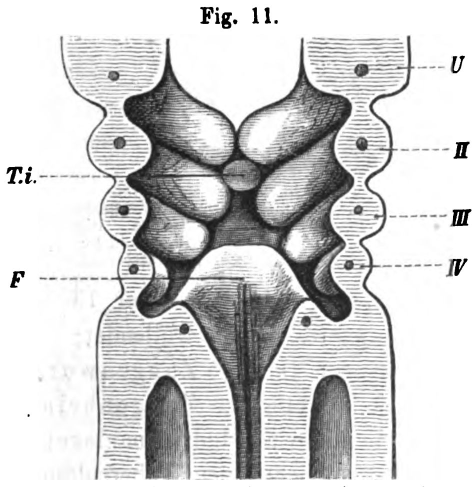
[1]) Kaufmann, Boeckel.
[2]) Kocher, Czerny.



Untersuchungen von Stieda und dem Verfasser; aus ihnen ging zunächst hervor, dass die Schilddrüse eine bilaterale Entwickelung zeige. Diese Untersuchungen wurden durch die Born's insofern corrigirt, als Letzterer zeigte, dass die Schilddrüse sich nicht bloss bilateral, sondern auch medial entwickele und dass beide Anlagen unabhängig von einander zu Stande kommen.

Nach Born wird die mittlere Anlage vom Boden der Mundhöhle abgeschnürt, während die seitlichen Anlagen Ausstülpungen der Schlundspalte hinter dem 4. Kiemenbogen darstellen. Wie His schon sehr richtig bemerkt, wäre es in der That sehr befremdend, dass die beiden Anlagen aus ganz verschiedenartigen Bildungen hervorgingen, und es war deshalb der hervorragende Gelehrte und Forscher bestrebt, der Entwickelung der medialen und lateralen Anlage der Schilddrüse eine einheitlichere Auffassung zu geben, was ihm auch, meiner Beurtheilung nach, vollkommen gelungen ist. Es ist unbedingt nothwendig, zur besseren Kenntniss der Topographie der Nebenschilddrüsen auf diese Untersuchungen etwas genauer einzugehen.

Fig. 11.



Vorderwand des Mundrachenraumes (nach His). T.i. Tuberculum impar. F Furcula (Epiglottis). U Unterkiefer. II—IV Ordnungsziffern der Schlundbogen.

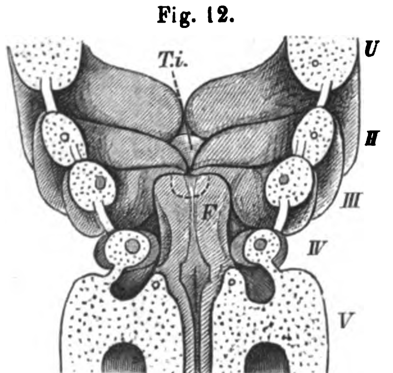
In der Figur 11 (nach His) ist die Vorderwand des Mundrachenraumes eines Embryos dargestellt, bevor derselbe sich noch gekrümmt hat. His nennt jenen Raum, welcher sich zwischen den 4 medialen Enden der Bogenwülste ausbreitet, das mesobronchiale Feld. — Aus diesem erhebt sich oben ein unpaariger Körper, T. i.. das Tuberculum impar, welches die Anlage des Zungenkörpers darstellt, und unten die sogenannte Furcula oder Gabel, die Anlage der Epiglottis. — Oberhalb des Endes der Furcula liegt zu dieser Zeit im Zwischengebiete zwischen 2. und 3. Bogen die Insertionsstelle des Truncus aortae. Den Raum nun, welcher zwischen Tuberculum impar und Furcula liegt, und welcher eine Hufeisenform hat oder eine dreistrahlige Furche darstellt, nennt His den Sulcus arcuatus. Aus dem nach oben sehenden Mittelstücke des Sulcus arcuatus entwickelt sich die mediale Anlage der Schild-

drüse. aus den beiden nach abwärts sehenden Seitenhörnern die beiden lateralen Anlagen der Schilddrüse.

Damit hat His der Entwickelung der ganzen Schilddrüse eine einheitliche Auffassung gegeben.

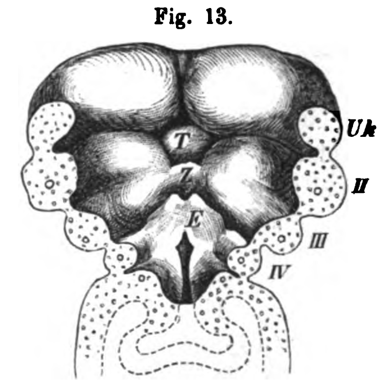
Aber die mediale Schilddrüsenanlage wird schon frühzeitig von den beiden lateralen dadurch getrennt, dass (Fig. 12) das 2. und 3. Paar der Bogenwülste in der Mitte zusammenrückt; dort nun, wo die von den Seiten herkommenden Wülste zusammentreffen, „überbrücken sie eine zweitheilige Höhle, welche nach oben offen ist (also Anfangs mit dem Mundboden communicirt), nach abwärts blind endigt". Diese Höhle, welche auf Fig. 12 punctirt angegeben ist, ist die Anlage für das Mittelstück der

Fig. 12.



Boden des Mundrachenraumes (nach His). U Unterkiefer. II—V Ordnungsziffern der Schlundbogen. T.i. Tuberculum impar. F Furcula. Die punctirte Linie unterhalb T.i. giebt den Ort an für die Entwickelung des Mittelstückes der Schilddrüse.

Fig. 13.



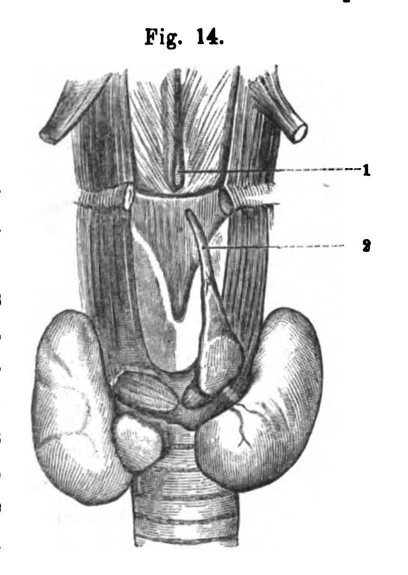
Boden des Mundrachenraumes (nach His). Uk Unterkiefer. T Tuberculum impar. Z Zungenwurzel. E Epiglottis.

Schilddrüse. In der Figur 13 ist die Verbindung des 2. und 3. Bogenpaares schon vollendet; dieses Verbindungsstück, aus welchem nach His die Zungenwurzel hervorgeht und nach vorn auch das knorpelige Zungenbein sich abhebt, ist die Decke für die mittlere Schilddrüsenanlage; oberhalb dieses Verbindungsstückes, also neben dem Tuberculum impar, führt eine Spalte (die früher offene Verbindung mit dem Mundboden) in den Blindsack der mittleren Schilddrüsenanlage. Es mündet demnach der den Mundboden mit der mittleren Schilddrüsenanlage verbindende Canal im Mundboden aus in der Gegend des späteren Foramen coecum (s. Fig. 15). His hält das Foramen coecum als den letzten Rest jener Spalte, welche ursprünglich von der Zungenoberfläche in die

Schilddrüsenanlage geführt hat. Selbst beim Erwachsenen findet sich ein solcher, bis 2½ Ctm. langer, feiner Epithelgang, der vom Foramen coecum ausgeht und zum Zungenbein hinführt. His nennt ihn den Ductus lingualis. Dieser Canal findet sogar noch seine Fortsetzung nach abwärts bis zur Schilddrüse, da, wo sie beim Erwachsenen zu liegen kommt.

His fand nämlich in höchst interessanter Weise in 5 Präparaten Erwachsener, bei denen gleichzeitig ein mittleres Schilddrüsenhorn sich fand, dass dieses nach aufwärts bis zum Zungenbein in ein häutiges Rohr sich fortsetzte, welches für eine Sonde passirbar war, und welches unterhalb des Ligamentum hyothyreoideum medium mündete. Dieses Rohr nennt His Ductus thyreoideus. Dieser Ductus rückt nun dem von oben kommenden Ductus lingualis auf eine Entfernung von 5 Mm. entgegen. Es stellen demnach der Ductus lingualis und Ductus thyreoideus die Reste des embryonalen, vom Foramen coecum zur mittleren Schilddrüsenanlage herabreichenden Ductus thyreoglossus dar (Fig. 14). Wie His in einem Nachtrage[1]) noch hervorhebt, war der vom Foramen coecum bis zum Zungenbein herabreichende Canal schon Morgagni bekannt[2]) und dasselbe abgebildete Präparat zeigte — was His besonders beachtenswerth erscheint — ein bis zur Zungenbeinhöhe hinaufreichendes Cornu medium der Schilddrüse.

Fig. 14.



Ductus thyreoideus (2) und seine Beziehung zum Ductus lingualis (1). Vom Zungenbein ist ein Stück entfernt worden. Präparat einer menschlichen Schilddrüse (nach His).

Wichtig ist es für uns und für die Erklärung der Zungenbein- und Aortendrüsen, dass die mittlere Schilddrüsenanlage aus jenem Epithel des mesobronchialen Feldes hervorging, wo der Truncus aortae inserirt war und weiter nach vorn gedrängt wurde

---

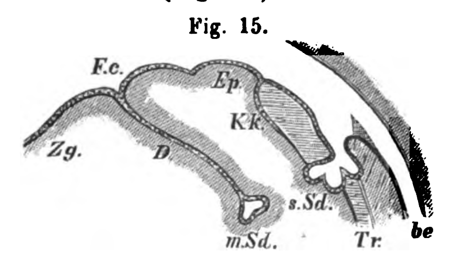
[1]) Anatomie menschlicher Embryonen. III. Theil. S. 226.
[2]) Animadvers. anat. .I. 4.

durch die beiden Schlundbögen, aus welchen Zungonwurzel und Zungenbein sich entwickeln.

Gehen wir jetzt zu den seitlichen Anlagen über und zu den Beziehungen derselben zu der mittleren.

Die beiden neben der Epiglottis herabziehenden Spalten sind die Seitenhörner des früheren Sulcus arcuatus (Fig. 13), die Anlage der ersten Lappen der Schilddrüse. Ihr unterer Abschnitt entspricht dem späteren Sulcus pyriformis; bei einer sehr gelungenen Profilconstruction von His (Fig. 15) sieht man sehr deutlich den

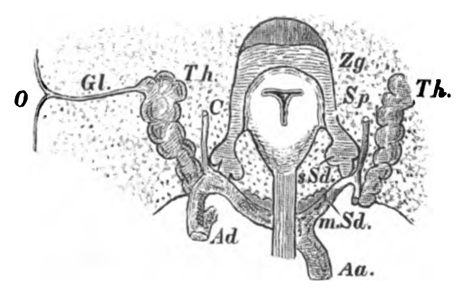
Fig. 15.



Profilconstruction der mittleren und seitlichen Schilddrüsenanlage (Thymusanlage wurde weggelassen) nach His. m. Sd. mittlere Schilddrüsenanlage. s. Sd. seitliche Schilddrüsenanlage. F.c. Foramen coecum. Zg. Zunge. D. Ductus thyreoglossus. Ep. Epiglottis. Kk. Kehlkopf. Tr. Trachea. be Oesophagus. Der eigentliche Kehlkopfraum und die Trachea sind quer straffirt.

Zusammenhang der seitlichen Anlage mit dem Sulcus pyriformis und die Beziehungen der seitlichen Anlage der Schilddrüse zu ihrer Umgebung, d. i. dem Kehlkopfe und der Trachea, neben welcher sie vorbeizieht, und den communicirenden Epithelgang der mittleren Schilddrüsenanlage mit dem Foramen coecum. Um die weiteren Beziehungen der beiden Schilddrüsenanlagen zu einander und zu den Gefässen zu verstehen, dient die Profilconstruction (Fig. 16).

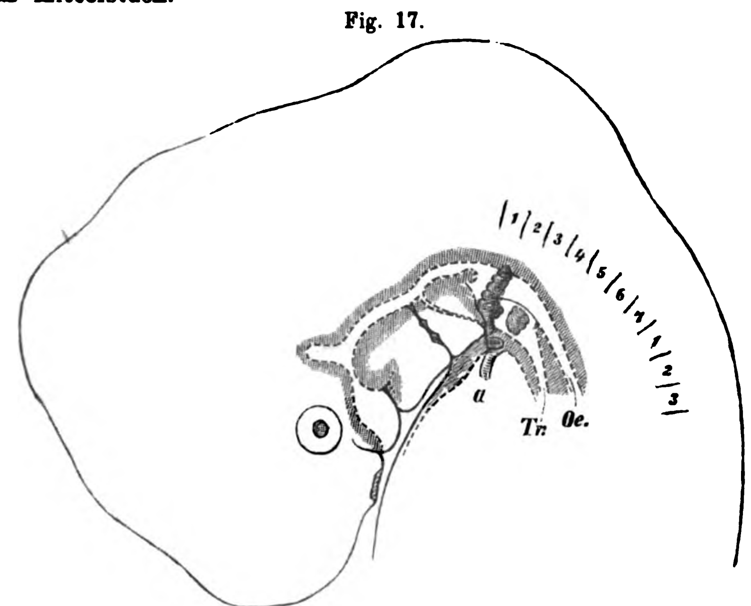
Fig. 16.



Profilconstruction der Schilddrüsen- und Thymusanlagen nach His. Th. Thymusanlage. m. Sd. und s. Sd. mittlere und seitliche Schilddrüsenanlage. Zg. Zungenwurzel. Sp. Sinus pyriformis. O Oberfläche des Halses mit abgehendem Stiel der Gl. thymus. Aa. und Ad. Aorta ascendens und descendens. C Carotis.

Auch hier sind die mittleren Anlagen der Schilddrüse mit den den seitlichen noch nicht verwachsen; man sieht hier die Lage der Schilddrüse vor der Aorta und die Entwickelung der Seitenanlagen der Schilddrüse innerhalb der Carotiden. Vervollständigt werden unsere Anschauungen noch durch ein anderes Profilbild desselben Embryo (Fig. 17), an welchem man einerseits die Beziehung der mittleren Schilddrüsenanlage zur Zunge, zum Kehlkopfe und endlich zum Aortenbogen wahrnimmt, während man andererseits sieht, wie die künftigen Seitenlappen der Schilddrüse an dem Kehlkopfe vorbeiziehen, bis zum Pharynx reichen und hier noch tiefer liegen als das Mittelstück.

Fig. 17.



Profil mit eingezeichneter Thymus und Thyreoidea. Die Thymus ist quer straffirt. An der Thyreoidea sind die beiden Anlagen noch unvereinigt, die mittlere ist an ihrer Verbindung mit dem Foramen coecum kenntlich, die Contouren des Vorderdarmprofils sind punctirt angegeben. Man erkennt die Zunge mit dem Foramen coecum, sowie Kehlkopf, Trachea (Tr.) und Oesophagus (Oe.). Auch das obere Ende der Parietalhöhle ist durch eine punctirte Linie angegeben und ein Stück der Aorta (a) eingezeichnet. (Nach His.)

Berücksichtigt man nämlich die Figuren 11, 12 und 13, so sieht man, dass bei noch aufgerichtetem Kopfe der Sulcus arcuatus seine Convexität nach oben hat, also ein Hufeisen darstellt, dessen Mittelstück oben liegt, während die Schilddrüse doch ein Hufeisen darstellt, dessen Mittelstück unten liegt; allein wie wir den Darstellungen von His entnehmen, gelangt ja dieser convexe Bogen

des Mittelstückes nach abwärts, wenn der Embryo sich krümmt. Würde nun mit der späteren Hebung des Kopfes das Mittelstück wieder mitgehen, so würde dieses Verhältniss wiederum so sein, wie zur Zeit vor der Krümmung des Embryos. Das geschieht aber nicht; während der Embryo sich streckt, bleibt die mittlere Anlage (s. Fig. 17) nicht in der Gegend der Zunge oder des Zungenbeines haften, sondern in der Gegend des daran liegenden Kehlkopfes und der Carotidenwurzel liegen und wird die Schilddrüse sammt dem Kehlkopfe, bevor noch die Kopfhebung erfolgt, mehr in die Tiefe des Halses zurückgedrängt.

Dieses Auseinanderrücken der Schilddrüsenanlage und der Zunge dürfte wohl Schuld daran sein, dass der Ductus thyreolingualis in die Länge gezogen wird und obliterirt, während in manchen Fällen die Obliteration ausbleibt.

Glandulae hyoideae. Nebenschilddrüsen am Zungenbein.

An der Hand dieser wichtigen embryonalen Erfahrungen wird es uns nicht allzu schwer fallen, diejenigen Nebenschilddrüsen genetisch zu betrachten, welche vom Cornu medium der Schilddrüse bis zum Zungenbein und bis zur Zungenwurzel reichen:

1) Die sogenannte Glandula suprahyoidea (Zuckerkandl, Kadyi), welche in der Einzahl oder Doppelzahl auf dem Zungenbeine sich findet, häufig cystös degenerirt und zweifellos in der Weise sich entwickelt, dass von der mittleren Schilddrüsenanlage Reste in der Gegend des Zungenbeines haften bleiben, da ja, wie wir früher gesehen, vor der Streckung des Embryos die mittlere Schilddrüsenanlage in der Gegend des Zungenbeines zu liegen kommt; erscheint sie auf dem Zungenbeine in Form zweier rundlicher Körper (Zuckerkandl), so deutet dies darauf hin, dass von beiden Blasen der embryonalen mittleren Schilddrüsenanlage Reste zurückgeblieben sind. Streckeisen ist, offenbar verleitet von der von His gegebenen Fig. 67 (s. Fig. 14), der Meinung, His hätte die Ansicht, dass die Schilddrüse hinter dem Zungenbeine sich entwickele, während die gewiss sehr interessanten Befunde Streckeisen's ihn zur Annahme veranlassen, dass die Schilddrüse vor dem Zungenbeine ihre Entwickelung nehme.

Gegenüber diesen Befunden muss hervorgehoben werden, dass

der Processus pyramidalis, wenn er angetroffen wurde, sowohl von Kadyi als von Gruber, von His und auch von mir stets hinter dem Zungenbeine sich anheftend gefunden wurde. Dass auch W. Müller der festen Meinung war, dass die Schilddrüse wenigstens Anfangs hinter dem Zungenbeine gelegen sei, geht aus nachfolgender Beschreibung hervor: „Bei allen höheren Wirbelthieren folgt die Anlage der Schilddrüse dem Ursprunge des vordersten bleibenden Kiemenarterienpaares auf seinem Rückzuge in den Thorax eine verschieden weite Strecke und entfernt sich dadurch von ihrer ursprünglichen Lagerung an der Hinterfläche des Zungenbeines."

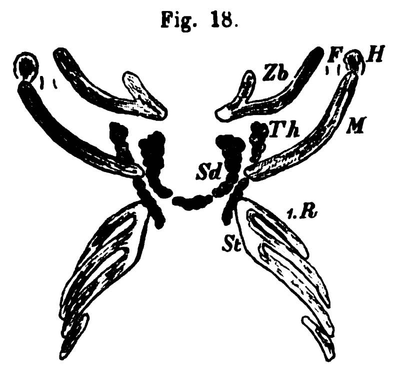
Es gehört gewiss zu den grössten Schwierigkeiten, die embryonalen Anlagen einzelner Organe immer Schritt für Schritt in ihrer topographischen Beziehung zu den sie umgebenden Körpertheilen zu verfolgen, und es ist ein besonderes Verdienst von His, dass er auch in dieser Hinsicht manche Gegend besser beleuchtete, als dies bisher geschah.

Um nun in der in Rede stehenden Frage Klarheit zu erhalten, wieso es komme, dass bald vor dem Zungenbeine, bald am Zungenbeine und andererseits wieder hinter dem Zungenbeinkörper Schilddrüsenanlagen gefunden werden, ersuchte ich Herrn Professor His direct um seine Meinung, und derselbe war so gütig, mir in einer Reihe von höchst interessanten Auseinandersetzungen ein gutes Bild über die Beziehung der Schilddrüsenanlage zum Zungenbeine zu geben. Herr Professor His gestattete mir, nachstehende Zeilen wiederzugeben, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank sage: „Der Gang vom Foramen coecum zur Schilddrüse verliert seine Continuität mit circa 4½ Wochen. In dieser Zeit löste sich auch die Schilddrüsenanlage in getrennte Zellenstreifen auf. Das Zungenbein entsteht erst, nachdem der Gang als solcher schon unauffindbar geworden ist, zu Ende der 5. Woche. Dasselbe legt sich zunächst nur in seinen Seitentheilen, den beiden Hörnern, an, während das Mittelstück später auftritt. Die bezügliche Stufe findet sich in der Fig. 76 meines III. Heftes der Anatomie menschlicher Embryonen für den fünfwöchentlichen Embryo Sch. abgebildet (s. Fig. 18).

Da nun der Ductus thyreoglossus und das Zungenbein nicht gleichzeitig existiren, so ist die Frage, ob der Gang vor oder hinter

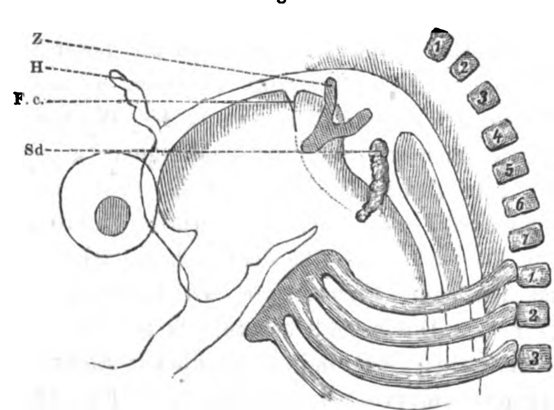
dem Zungenbeine vorbeigeht, im Grunde eine gegenstandslose. Dagegen könnte man die Frage für die Bahn aufstellen, auf welcher wohl die allfälligen Reste des Ganges zu suchen sind. Selbst in diesem letzteren Falle halte ich indessen die Alternative nicht für richtig gestellt, vielmehr ist meines Erachtens zu prüfen, ob die Reste des Ganges vom Zungenbeine umwachsen werden können oder nicht. Die Möglichkeit einer Umwachsung scheint mir unbestreitbar Angesichts der Thatsache, dass das obere Ende des Processus pyramidalis selbst hinter dem Zungenbeine gefunden wird. Ich lege eine Constructionsskizze des oben citirten fünfwöchentlichen Embryo Sch. bei (Fig. 19), an welchem vom Foramen coecum aus ein Epithelstrang bis beinahe zur Zungenbeinhöhle hinabreicht. Den wahrscheinlichen Verlauf des früheren Ganges bis zur Schilddrüse hin habe ich punctirt angedeutet; derselbe führte dicht vor dem noch unvollständig gebildeten Zungenbeine vorbei, und es ist leicht

Fig. 18.



Frontalconstruction für die Lage der Schilddrüse und Thymus. H Hammeranlage. M Meckel-scher Knorpel. Zb Zungenbein. F Foramen stylomastoid. Sd Schilddrüse. St Sternum. Th Thymus. 1. R. 1. Rippe.

Fig. 19.



Der vermuthliche Verlauf des Ductus thyreoglossus mit Rücksicht auf die Lage des Zungenbeines ist durch die punctirte Linie angedeutet. H Hypophysis. F. c. Foramen coecum. Z Zungenbein. Sd Schilddrüse.

verständlich, wie eine mediane Ergänzung des letzteren die Bahn zu umgreifen vermag. Andererseits haben wir aber die unbestreitbare Erfahrung über Drüsengebilde vor dem Zungenbeine und ich finde auch meinerseits in einer meiner Sagittalschnitt-Reihen am Ende des 2. Monates einen mit dem Foramen coecum in Verbindung stehenden Epithelkörper entschieden vor dem Zungenbein liegend. Rechnet man hierzu noch die Beobachtung Streckeisen's über Drüsenabkömmlinge im Zungenbeine selber, so scheint mir der Schluss gerechtfertigt, dass das Verhältniss des Zungenbeines zu den Resten des Ductus thyreoglossus wechselt. Eine Vervielfältigung der embryologischen Untersuchungen wird uns mit der Zeit wohl noch etwas breitere Unterlagen zur Beurtheilung dieser anatomischen Beziehung an die Hand geben, und vor Allem scheint mir die Geschichte des Processus pyramidalis einer embryologischen Aufklärung bedürftig. Die Vermuthung aber, die ich seiner Zeit ausgesprochen habe, als ob die Entwickelung der Zungenbein-Kehlkopfbänder bei der Trennung des Ganges eine Rolle spielen könnte, ist Angesichts des frühen Schwindens des Ganges nicht mehr haltbar."

Daraus geht also zur Genüge hervor, dass der Streit ein müssiger, ob vor oder hinter dem Zungenbeine die Schilddrüse sich entwickele, und dass offenbar bei der späteren Bildung des Mittelstückes des Zungenbeines Schilddrüsenreste umschlossen oder eingeschlossen werden oder vor dasselbe gedrängt werden. Ob diese Schilddrüsenreste von der ursprünglichen Anlage oder vom Gange herrühren, das dürfte für jeden einzelnen Fall besonders zu entscheiden sein.

Kadyi unterscheidet Glandulae suprahyoideae und praehyoideae (über oder vor dem Zungenbeinkörper), Streckeisen fügt noch einige Glandulae epihyoideae und intrahyoideae hinzu. Während die ersteren drei Arten sich in der Lage nicht wesentlich von einander unterscheiden, sind von besonderem anatomischen Interesse die letzteren, welche am Zungenbeine selbst vorkommen und von welchen Streckeisen annimmt, dass sie nicht fötale Einschlüsse darstellen, sondern erst bei der Ossification des Zungenbeines eingeschlossen werden, was freilich nach dem Vorhergesagten sehr unwahrscheinlich ist. Dieselben sind durchaus nicht selten; Streckeisen fand sie unter 20 untersuchten Fällen

9mal, und man entnimmt schon daraus, wie selten — da doch Geschwülste am Zungenbeine die grössten Raritäten darstellen — dieselben kropfig degeneriren, wenn das überhaupt je der Fall ist.

Im Anschlusse hieran möge gedacht werden

2) jener Schleimcysten, welche Flimmer- oder Plattenepithel enthalten und welche von Streckeisen ebenfalls vor oder im Zungenbeine gefunden wurden, und von denen Streckeisen sagt, dass sie nie für sich allein vorkommen, stets ist daneben eine Glandula suprahyoidea vorhanden; ja mitunter stehen dieselben in engster räumlicher Beziehung zu einander. Vielleicht ist es gestattet, dieselben als sterile Schilddrüsenreste oder, anders gesagt, sie als Gebilde anzusehen, welche aus jenem benachbarten Schlundepithel hervorgegangen sind, aus welchem sich kein Schilddrüsengewebe zu entwickeln pflegt. In jedem Falle liegen diese, wenn auch sehr interessanten Befunde der Kropffrage schon zu fern, als dass wir uns weiter damit beschäftigen sollten.

3) Als gesondert von der zweiten Gruppe möchte ich jene röhrenartigen und cystischen Gebilde betrachten, welche vom Foramen coecum bis zum Zungenbeine reichen und von Bochdalek, Zuckerkandl[1]) und Streckeisen gefunden wurden. Diese liegen, wie His mit Recht betont, in der Regel median, und sie stellen zweifellos den restirenden Ductus lingualis dar; nach Streckeisen gehen sogar die verzweigten Ausläufer eines solchen Ductus lingualis intimere Beziehungen ein zu den zerstreuten Schilddrüsenmassen. Als

4) Gebilde müssen dann die aus dem Ductus thyreoideus selbst hervorgehenden Schilddrüsenreste betrachtet werden. Während die auf dem Zungenbeine befindlichen Drüsenreste auf die ursprüngliche Lage des Isthmus hinweisen und der Ductus lingualis auf den Weg, längs welches die Ausstülpung des Mundbodenepithels stattgefunden hat, stellen die aus dem Ductus thyreoideus hervorgehenden Schilddrüsengebilde, das ist der Processus pyramidalis und die mitunter ihn substituirenden, vom Isthmus bis zum Zungenbein gelagerten Nebenschilddrüsen den Weg dar, welchen der Isthmus bei der Streckung des Fötus und wohl auch beim Rückzug der Gefässe[2]) zurückgelegt hat. Die von Streckeisen ge-

[1]) Siehe dessen Werk, Fig. 7.
[2]) W. Müller.



gebene Abbildung des Processus pyramidalis (Fig. 20) und die zum Vergleiche hierher gesetzte Abbildung Kadyi's (Fig. 21) zeigt in

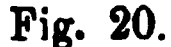
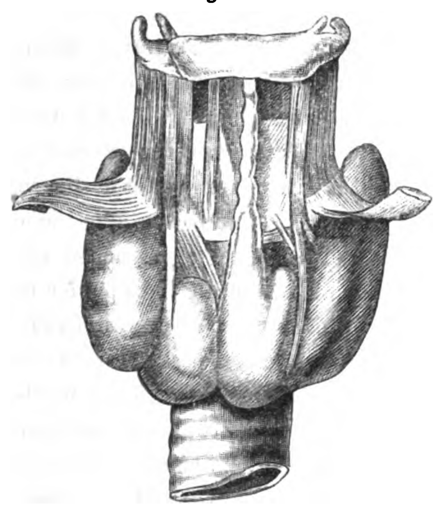
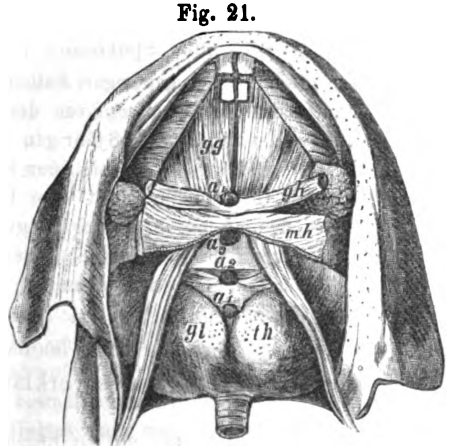


Fig. 20.



Glandula thyreoidea mit stark entwickeltem Processus pyramidalis und deutliche Abgrenzung des zweigetheilten Isthmus (mittlere Schilddrüsenanlage) von den beiden Seitenlappen (seitliche Schilddrüsenanlage). (Nach Streckeisen.)

Fig. 21.



Obere Halsgegend eines circa 5 monatlichen menschlichen Embryo (nach Kadyi).
gh M. geniohyoideus. mh M. mylohyoideus. gg M. genioglossus. gl. th. Glandula thyreoidea. a_1 a_2 a_3 Nebenschilddrüsen, entsprechend dem Proc. pyramid. und Gland. access. med. sup. a_4 Gland. praehyoidea.

schöner Weise den Weg, welchen der Isthmus der Schilddrüse zurückgelegt hat. (Siehe auch noch die Fig. 14.) Bei Kadyi ist

offenbar ein Theil des Ductus thyreoideus oder ist, wie His sagt, der ganze Ductus thyreoglossus in mehrere Theilstücke zerfallen.[1])

Nehmen wir noch zu dieser Beobachtung hinzu

5) die Aortendrüse (Fig. 4 und Fig. 5), von welcher ebenso wie von den Suprapericardialkörpern schon beim retrosternalen Kropfe die Rede war, so kann man von dieser letzteren mit der grössten Bestimmtheit sagen, dass sie hervorgegangen ist aus haften gebliebenen Resten der mittleren Schilddrüsenanlage.

Es braucht wohl kaum einer weiteren Begründung, wenn wir alle die angeführten Nebenschilddrüsen, zu denen vielleicht noch die mitunter an der Vorderfläche der Trachea zu findenden Nebenschilddrüsen zu rechnen sind, in die Gruppe der median gelagerten oder kurzweg der medianen Nebenschilddrüsen aufnehmen, während alle anderen als die lateralen Nebenschilddrüsen zu bezeichnen wären; und dementsprechend werden wir auch bloss mediane und laterale Nebenkröpfe zu unterscheiden haben.

Wenn ich von dem ziemlich häufigen Befunde isolirter Kropfknoten absehe, welche zwischen Glandula thyreoidea und Zungenbein gefunden werden und aus dem Processus pyramidalis oder den an seiner Stelle gelegenen Nebenschilddrüsen hervorgehen, so sind die Beobachtungen über andere, aus medianen Nebenschilddrüsen hervorgegangene Kröpfe sehr spärlich.

Einen höchst interessanten hierher gehörigen Fall beschrieb R. Wolf[2]) in Hamburg, welcher einen accessorischen Kropf von der Grösse eines Zweimarkstückes aus der Zungensubstanz eines 18jährigen Mädchens exstirpirt hat. Schon seit ihrem 12. Lebensjahre klagte sie über ein Gefühl von Völle und Druck im Halse. Bei der Untersuchung mit dem Finger und bei der Operation fand man eine Geschwulst, welche in der Zungensubstanz zwischen Zungengrund und Kehldeckel ziemlich tief gelagert war; mit dem Zungenbeine schien sie nicht im Zusammenhange gewesen zu sein, da der Autor sonst davon eine Erwähnung gethan hätte.

Dieser einzige bisher in der Literatur beobachtete Fall eines Zungenkropfes lässt sich wohl nur so erklären, dass das in

---

[1]) Die Abbildung Streckeisen's (Fig. 20) ist überdies noch in anderer Hinsicht höchst interessant; ich habe erst vor wenigen Tagen eine gleiche Schilddrüse gesehen, an deren Form man, ebenso wie im Falle Streckeisen, ihre Entwickelung aus zwei paarigen und einer mittleren Doppelanlage (zwei getrennte Blasen) sehr schön noch erkennen kann; der rechte Lappen erscheint geradezu wie angeklebt an die rechte Hälfte des Isthmus, und es spricht dieses Aussehen sehr zu Gunsten der Anschauungen Born's.

[2]) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXXIX. Heft 1.



dem Ductus lingualis im Amfangstheile des Ductus thyreoglossus zurückgebliebene Schilddrüsengewebe zu einem Kropfe sich entwickelt hatte; der Umstand, dass die Geschwulst in der Gegend des Foramen coecum lag, spricht wohl sehr für diese Annahme. Berücksichtigen wir die Entwickelung der Zungenbeindrüsen nach Kadyi und Streckeisen, so würde es sich wohl um eine Glandula suprahyoidea gehandelt haben, oder — besser gesagt — um eine Umwandlung des dem Ductus lingualis angehörenden Schilddrüsenepithels zu Kropfgewebe.

Hierher sind noch zu zählen die Beobachtungen von Luecke[1]) und ein von von Eiselsberg in Billroth's Klinik operirter und von Hinterstoisser beschriebener Fall[2]). Dazu kommen noch folgende an der Klinik Billroth beobachtete Fälle:

1) Medianer, isolirter Nebenkropf (cystisch degenerirt), hervorgegangen aus dem Processus pyramidalis. 7jähr. Knabe, R. S. (Poliklinik); in der Gegend des Zungenbeines, etwas unterhalb desselben, besteht schon seit längerer Zeit eine in der letzten Zeit an Grösse zunehmende, etwa taubeneigrosse Geschwulst. Schnitt über der Geschwulst und Auslösung derselben, welche aus einer Cyste besteht und an deren Wand als Anhängsel deutliches Schilddrüsengewebe sich befindet. Exstirpation im Mai 1882.

2) Medianer, isolirter Nebenkropf. M. B., 25 Jahre altes Mädchen (Prot.-No. 178, 1878). Zur Zeit der Pubertät entwickelte sich ein etwa bohnengrosses, verschiebbares Knötchen; man findet in der Gegend der der rechten Cartilago thyreoidea eine bewegliche, an ihrer Basis etwas fixirte, taubeneigrosse Geschwulst von weicher, elastischer Consistenz. Nach Spaltung der Haut gelangt man auf den Musculus sternothyreoideus; erst unterhalb desselben liegt die Geschwulst; die sich leicht ausschälen lässt, nur nach hinten findet sich eine festere Verbindung. Die Geschwulst besteht aus Schilddrüsengewebe.

3) Medianer, isolirter Nebenkropf. 24jähriges Mädchen, J. W. (Prot.-No. 204, 1883); Patientin bemerkte in ihrem 12. Lebensjahre die Anwesenheit eines haselnussgrossen Knötchens, welches ziemlich in der Medianlinie des Halses gelegen war. Seit dieser Zeit nahm dasselbe stets an Umfang zu und hatte zur Zeit der Aufnahme die Grösse eines kleinen Apfels; die Geschwulst verursachte keine Beschwerden und Patientin wünschte nur aus kosmetischen Gründen die Entfernung derselben. An der rechten Seite des Halses sah man knapp unter dem Unterkiefer auf dem Zungenbeine liegend eine etwa eigrosse, rundliche Geschwulst. Dieselbe machte die Schlingbewegungen mit, fühlte sich elastisch an und war ziemlich

---

[1]) Brière, Du traitement chir. des goîtres. Lausanne 1871. (Mannsfaustgrosser Kropf, dessen Stiel mit dem Zungenbeine zusammenhing.)

[2]) Kindsfaustgrosses fötales Adenom in der Gegend der rechten Hälfte des Zungenbeines. Wiener klin. Wochenschrift. 1888. No. 32—34.

gut verschiebbar. Halsumfang über der grössten Prominenz 35 Ctm. Ein nahezu in der Mittellinie geführter, verticular, 10 Ctm. langer Schnitt durchtrennt die Haut und dann die oberflächliche Muskelschicht (Sterno-hyoideus). Man gelangt sodann auf die Kropfkapsel; dieselbe wird gespalten und sodann der Kropfknoten mit Leichtigkeit ausgeschält, ohne dass man mit grösseren, nennenswerthen Gefässen in Collision gerathen wäre. Aus der Krankengeschichte geht nicht hervor, ob die Kropfkapsel mit dem Zungenbein verwachsen war; dass die Kropfkapsel nicht vollständig entfernt werden konnte, geht daraus hervor, dass von derselben nur ein Theil abgetragen wurde. Es ist nicht mit Bestimmtheit zu eruiren, ob der Nebenkropf aus einer Zungenbeindrüse oder aus den oberen Partieen des Processus pyramidalis hervorgegangen ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung war dasselbe als ein fötales Adenom anzusprechen.

Die Glandulae accessoriae laterales.

Sie alle haben insofern eine einheitliche Entwickelung, als sie wohl zweifellos aus den beiden Seitenanlagen der Schilddrüse hervorgegangen sind. Dafür spricht die Lage der seitlichen Schilddrüsenanlagen und die Lage der Nebenschilddrüsen. Ich finde nach dem Entwickelungsgange der Seitenlappen keine besonderen Schwierigkeiten, die Entstehung der Nebendrüsen zu erklären.

Die seitlichen Nebenschilddrüsen und Nebenkröpfe sind einzutheilen in:

1) Die retropharyngealen Nebendrüsen und Nebenkröpfe; ein Blick auf die Fig. 13 und 16 erklärt ihre Genesis. Charakteristisch für sie ist, dass sie gerade in der Gegend der Epiglottis, im Sulcus pyriformis auftreten, also da, wo die erste Einstülpung des Kiemengangepithels stattfindet. Diese seitliche Ausstülpung hängt noch lange mit dem Sinus pyriformis zusammen (Fig. 15).

Als rein accessorische Kröpfe dieser Art sind zu bezeichnen die Beobachtungen von Czerny und Weinlechner, und ist das Nähere beim retropharyngealen Kropfe nachzusehen.

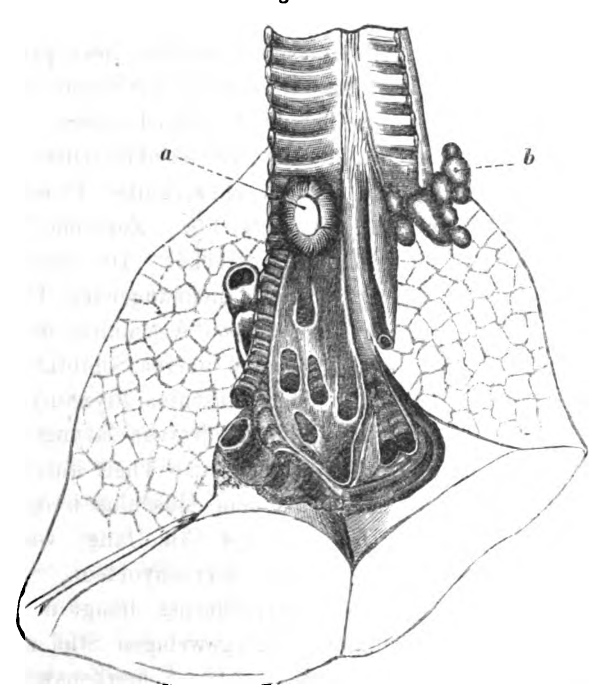
2) Die Nebenschilddrüsen und Nebenkröpfe, welche im Kehlkopfe und in der Trachea gefunden wurden. Auch für sie ist mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass sie aus den seitlichen Schilddrüsenanlagen hervorgegangen sind, da ja dieselben gerade zwischen Kehlkopf und Trachea in schiefer Richtung gelagert sind (Fig. 15 und Fig. 17).

Die interessanten Beobachtungen dieser Art rühren her von

Bruns[1]), von Ziemssen[2]) und Radestock[3]), ausserdem ein von Bruns mitgetheilter und von Roth in Basel beobachteter Fall; im Ganzen sind es 6 Fälle, von denen sich 5 ungefähr am Uebergange vom Kehlkopfe zur Trachea und zwar alle an der Hinterfläche der Trachea und unter den Stimmbändern fanden, und von denen einige sogar, entsprechend der Schilddrüsenanlage, einen walzenförmigen Bau hatten, worauf Heise hinweist; nur die



Fig. 22.



Intrabronchiale Nebenschilddrüse (a) nach Radestock, 1/3 nat. Grösse. Die Geschwulst sitzt am Eingange des rechten Hauptbronchus; der letztere und seine Aeste sind unterhalb der Geschwulst erweitert. b Lymphdrüsen.

von Radestock beobachtete Nebenschilddrüse lag etwas tiefer am Eingange des rechten Bronchus (Fig. 22).

3) Die an den seitlichen Partieen des Zungenbeines, des Kehlkopfes und der Luftröhre aufsitzenden Nebenschilddrüsen und

---

[1]) A. Heise, Schilddrüsentumoren im Inneren des Kehlkopfes. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 3. Bd. 1. Heft.

[2]) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Bd. IV.

[3]) Ein Fall von Struma intratrachealis. Ziegler und Nauwerk, Beiträge zur pathologischen Anatomie etc. III. Bd. 3. Heft. S. 289.

Nebenkröpfe, sowie jene, welche zwischen Kehlkopf und Trachea einerseits und den beiden Carotiden andererseits gelegen, und deren Fundorte bisher noch nicht genau präcisirt sind. Ihre Existenz lässt sich begreifen, wenn man bedenkt, dass die äussere Grenze für die beiden Schilddrüsenanlagen die beiden Carotiden sind (Fig. 16).

Nimmt man an, dass die seitlich am Kehlkopfe und in der Höhe desselben aufsitzenden Nebenschilddrüsen aus Resten der primären Anlage hervorgegangen sind, so müssen die tiefer gelegenen Fundorte (Supraclaviculargrube) dadurch erklärt werden, dass während der Krümmungszeit des Embryos diese primären Anlagen mit der Regio clavicularis in Contact geriethen und bei der Streckung des Embryos daselbst Reste zurückliessen. Eine gute Beobachtung einer oberen lateralen Nebenschilddrüse rührt von Streckeisen her (S. 139): Schön entwickelter Processus pyramidalis, der bis zum Zungenbein reichte. Zugleich fanden sich rechts und links accessorische Drüsenstücke. Die linke accessorische Drüse besteht aus drei zusammenhängenden Theilen; der erste, 4 Ctm. lang, liegt auf dem oberen Abschnitte des Musculus thyreoideus, reicht nach unten bis zum oberen Schildknorpelrande, der andere Theil liegt hinter dem Musculus thyreohyoideus und reicht herab bis zur Eintrittsstelle des Nervus laryngeus superior in die Membrana hyothyreoidea, der dritte Theil durchbricht den Musculus mylohyoideus und liegt dem Musculus hyoglossus an; die rechte accessorische Drüse ist 1,4 Ctm. lang, walzenförmig, liegt am Aussenrande des Musculus thyreohyoideus, reicht oben bis zur Basis des grossen Schildknorpelhornes, hängt unten mit der Hauptdrüse durch einen dünnen, bindegewebigen Stiel zusammen.

Ueber solche laterale Kröpfe wurden bemerkenswerthe Beobachtungen gemacht von Madelung, Poland, Luecke[1]) und Hinterstoisser[2]), wobei die von Letzterem erwähnten zwei über dem Schlüsselbein gelagerten Nebenkröpfe allerdings carcinomatös degenerirt waren.

Diese letzteren, lateral gelegenen Nebenkröpfe sind in der Regel erst während der Operation als Kröpfe erkannt worden. In

[1]) Siehe Madelung, Anatomie und Chirurgie über die Glandula thyreoidea accessoria.

[2]) Aus Billroth's Klinik. Wiener klinische Wochenschrift. 1888. No. 32—34.



der Literatur zerstreut fand ich noch folgende laterale Nebenkröpfe:

Pinner[1]): In der Höhe des rechten Kopfnickers in der Höhe des Schildknorpels apfelgrosse Geschwulst. Exstirpation. Der Tumor stellt einen accessorischen, sich selbständig entwickelten Theil der Glandula thyreoidea dar."

Haffter[2]): „Seitlicher Tumor am Halse, als Lymphome diagnosticirt; Schlingbeschwerden; stellt sich bei der Operation als ein hinter dem Sternocleidomastoideus gelegener und stark in die Tiefe gehender, entzündlicher accessorischer Kropf heraus."

Nimmt man in die Gruppe der lateralen Nebenkröpfe auch die retropharyngealen und die intralaryngealen und die intratrachealen auf, so kann man von oberen und unteren lateralen Nebenkröpfen sprechen, je nachdem, ob sie oberhalb des Kehlkopfes oder unterhalb desselben gelegen sind. Als Beispiel für solche obere laterale Nebenkröpfe (submaxillare Form von Virchow) gilt ein Fall von Demme[3]): Hühnereigrosse Geschwulst der rechten Retromaxillargegend (Cyste); Punction und Jodinjection. Bei der Section fand sich: „An der inneren, der Tiefe des Kieferwinkels zugewandten Fläche dieses Residuums der früheren Geschwulst fand sich eine etwa haselnussgrosse, feingelappte Gewebsmasse von der Consistenz einer folliculär-strumös entarteten Thyreoidea. Die Untersuchung bestätigte, dass es sich darum handele"; und ein Fall von Socin[4]): 19jähriges Mädchen. „Im Trigonum inframaxillare dextrum, oberhalb des grossen Zungenbeinhornes, ein gut taubeneigrosser, praller, elastischer, leicht verschiebbarer Tumor, unabhängig von der normalen Glandula thyreoidea und Glandula submaxillaris. Stumpfe Ausschälung; nach hinten hängt derselbe durch einen bleistiftdicken Stiel mit der Unterlage zusammen, welche en bloc unterbunden wird."

Bisher war fast nur von jenen Nebenschilddrüsen und Nebenkröpfen die Rede, welche mit der Hauptschilddrüse in gar keinem Connexe stehen; es giebt aber Nebenkröpfe, welche aus Neben-

---

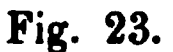
[1]) Die antiseptische Wundbehandlung mit essigsaurer Thonerde. Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Freiburg. Leipzig 1882. S. 91.

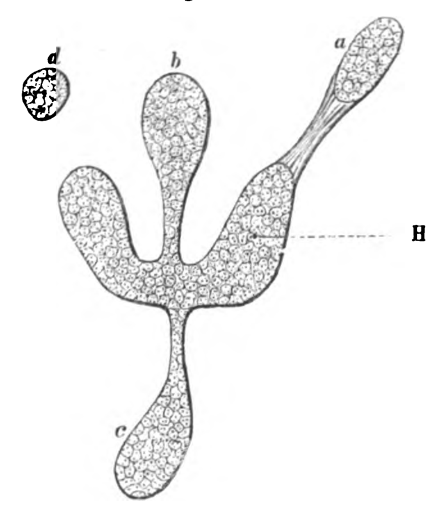
[2]) Kocher, Ueber Kropfexstirpation und ihre Folgen. S. 81. Fall 233.

[3]) XVI. medicinischer Bericht über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderspitales. 1878. S. 61.

[4]) Jahresbericht über die chirurgische Abtheilung des Spitales zu Basel während des Jahres 1886.

schilddrüsen hervorgegangen sind und dennoch entweder mittelst einer parenchymatösen oder fibrösen Brücke mit der Hauptdrüse zusammenhingen. Obwohl manche dieser Nebenschilddrüsen gewiss eine gleiche genetische Dignität haben mögen, wie die isolirten Nebenschilddrüsen, so lässt sich dennoch für die grosse Mehrzahl dieser Nebenschilddrüsen und Nebenkröpfe, welche oft hart anliegen an der Hauptdrüse, annehmen, dass sie aus verlängerten Hörnern der Schilddrüse hervorgegangen sind und durch ihr zunehmendes Wachsthum sich von der Hauptdrüse immer mehr entfernt haben, so dass sie nur noch durch schmale parenchymatöse oder fibröse


Fig. 23.



Schema für die Eintheilung der Nebendrüsen und Nebenkröpfe in wahre (a und d) und falsche (b oder c); die wahren lassen sich eintheilen in isolirte (d) und in aliirte (a). H Hauptdrüse.

Brücken mit der Schilddrüse oder dem Kropfe zusammenhängen. Ihre Ernährung geschieht ebenfalls durch die Gefässe der Schilddrüse und des Kropfes.

Es ist deshalb zweckmässig, sie alle ohne Rücksicht auf ihre oft schwer zu bestimmende Genesis, aber mit Rücksicht auf ihre klinische Bedeutung und anatomische Lage von den früheren isolirten Nebenschilddrüsen abzutrennen und sie als aliirte Nebenschilddrüsen zu bezeichnen, da sie mit dem Mutterorgane im Zusammenhange sind. Ein einfaches Schema soll diesen Unterschied klar machen (Fig. 23).

Zu den aliirten Nebenkröpfen wären zum Beispiel zu rechnen die vielfach citirten Beobachtungen über retropharyngeale Kröpfe von Schnitzler, O. Chiari (Schrötter), Rühlmann, Kaufmann.

Da man nicht jedesmal unterscheiden kann, ob ein Kropf, welcher durch einen drüsigen oder fibrösen Strang mit der Schilddrüse oder dem Kropfe zusammenhängt, aus einer Nebenschilddrüse hervorgegangen ist oder aus der Hauptdrüse selbst und dadurch eine schmale Brücke erhielt, dass er sich frühzeitig aus dem Kropfe entwickelte und von ihm sich vollständig emancipirte, so würden in die Gruppe der aliirten Nebenkröpfe wohl manche Fälle gerechnet werden müssen, welche vielleicht keinen Nebenkropf darstellen, sondern nur einen, an einem parenchymatösen Stiele pendulirenden Kropfknoten — Kröpfe, welche schon jetzt von einzelnen Autoren als falsche Nebenkröpfe bezeichnet wurden.

Um hierin etwas mehr Klarheit zu bringen, möchte ich mir demnach erlauben, jene Kröpfe, welche mit der Hauptdrüse nur durch fibröses Gewebe zusammenhängen, als aliirte Nebenkröpfe zu bezeichnen, jene Knoten dagegen — und wären sie noch so weit entfernt —, welche noch durch Schilddrüsen- oder Kropfsubstanz mit der Hauptdrüse zusammenhängen, als falsche Nebenkröpfe zu bezeichnen, im Gegensatze zu den wahren Nebenkröpfen, welche wir eben in isolirte und aliirte eingetheilt haben.

Als Beispiel für einen solschen falschen Nebenkropf möge nachfolgender, in der Billroth'schen Klinik beobachteter Fall dienen:

L. Z., 5 Jahre alter Knabe (Prot.-No. 321, 1884); an der linken Halsseite besteht seit deren Geburt eine Geschwulst, deren rasches Wachsthum in der letzten Zeit die Eltern veranlasste, den Kranken in die Klinik zu bringen. An der Spitze des linken Trigonum inframaxillare, an der Seite des Schildknorpels liegt, von normalen Weichtheilen bedeckt, eine wallnussgrosse, kugelige, harte Geschwulst. Bemerkenswerth ist, dass die Arteria carotis sin. nach innen von der Geschwulst sich befindet. Hautschnitt am inneren Rande des linken Kopfnickers; nach Spaltung der Fascie präsentirt sich die Geschwulst mit dunkel blaurother, glatter Oberfläche. Nach Durchtrennung der Kapsel lässt sich mit Sicherheit die Diagnose auf Kropf stellen; dabei zeigt sich, dass diese Geschwulst nur das obere Ende des verlängerten linken Oberhornes darstellt. Die Schilddrüse selbst nur wenig vergrössert. Die Geschwulst hängt mittelst einer ziemlich schmalen, nicht über 1 Ctm. dicken Parenchymbrücke mit der Glandula thyreoidea zusammen, welche mittelst des Paquelin'schen Brenners

durchtrennt wird. Vereinigung der zurückbleibenden Wundfläche an der Glandula thyreoidea mittelst drei durch das Parenchym und die Kapsel geführter Nähte. Die mikroskopische Untersuchung zeigt ein ziemlich normales Schilddrüsengewebe mit sehr zartem Bindegewebe und schönem cubischen Epithel. (Hypertrophie des oberen Endes des linken oberen Hornes.)

Als Beispiel für alliirte Kröpfe möge nachstehender Fall dienen:

Aliirte laterale Nebenkropfcyste. 11jähriges Mädchen, L. F. (Prot.-No. 125, 1883). Patientin leidet an einer angebornen Cyste der linken Halsseite. Zwischen Kehlkopf und innerem Rande des Kopfnickers befindet sich eine taubeneigrosse, fluctuirende Geschwulst; Hautschnitt längs des linken Kopfnickers. Nach Durchtrennung des Platysma's erscheint die gelblich weisse Kapsel der Cyste; Entleerung eines gelblichen, dicken, zähen Schleimes. Die Exstirpation der Cyste muss mit der Scheere ausgeführt werden; dabei merkt man, dass die Cyste innig verwachsen ist mit dem Oberhorne des linken Schilddrüsenlappens, so dass sie nach Anlegung einer Ligatur an das Schilddrüsenhorn von demselben abgetragen werden muss.

Obwohl dieser letztere Fall vielleicht ebenso postfötal wie der früher beschriebene entstanden sein mag, so erscheint es dennoch vom klinischen Standpunkte zweckmässig, diese letztere Cyste schon in die Gruppe der Nebenkröpfe aufzunehmen, da ihre Verbindung mit der Schilddrüse bereits eine fibröse war.

Soll ich noch etwas über die Symptome der Nebenkröpfe sagen, so mag es genügen, wenn ich auf das Capitel des retrosternalen und retropharyngealen Kropfes verweise. Die Nebenkröpfe, welche innerhalb des Kehlkopfes oder der Trachea sich entwickelten, zeigten selbstverständlich als das wichtigste Symptom das der Tracheostenose; in dem von Radestock beschriebenen Falle war eine unterhalb des Kropfes gelegene Erweiterung des rechten Bronchus vorhanden.

Für die anderen Kröpfe, welche auf der Luftröhre oder dem Zungenbeine aufsitzen, ist, wie für den Hauptkropf, charakteristisch, dass sie bei den Bewegungen des Kehlkopfes mitgehen; für die lateralen, zwischen Trachea und Carotis gelegenen Nebenkröpfe existiren keine bestimmten Merkmale; man pflegt sie gewöhnlich erst dann zu eruiren, wenn deren Oberfläche blossgelegt ist. Mit Recht hebt nämlich Madelung als charakteristische Erscheinung hervor, dass die Kropfoberfläche von ausgedehnten Venen bedeckt ist, was doch bei anderen Geschwülsten nicht der Fall ist.

Ein weiteres Zeichen liegt in der Anamnese, da doch die Er-

fahrung lehrt, dass auch Nebenkröpfe nicht selten zur Zeit der Pubertät sich zu vergrössern pflegen und dann oft gar lange sich nur langsam vergrössern. Madelung giebt noch an, dass die Nebenkröpfe eine besondere Neigung hätten, ihren Platz zu verändern.

Was die Behandlung anbelangt, so bieten vor Allem die retropharyngealen und retrosternalen Nebenkröpfe operative Schwierigkeiten, von denen schon früher die Rede war.

Ausserdem kommen noch besonders in Betracht die intratrachealen Nebenkröpfe, welche von V. von Bruns und P. Bruns durch Spaltung des Kehlkopfes und Exstirpation mit Glück beseitigt wurden und oft recht innig mit ihrer Unterlage, dem Zungenbeine, dem Ligamentum hyothyreoideum und dem Kehlkopfe verwachsen sind, so dass man oft gezwungen ist, die Kropfkapsel wenigstens zum Theil zurückzulassen, um die Operation zu vereinfachen oder gar die Entstehung einer künstlichen Communication mit dem Luftrohre zu vermeiden. Für die anderen lateralen Nebenkröpfe ist besonders hervorzuheben, dass ihre venöse Gefässverbindung oft eine recht bedeutende sein kann, die mitunter zu schweren Blutungen bei der Exstirpation geführt hat, wenn man nicht schon bei Blosslegung der Geschwulst die Diagnose auf Nebenkropf gemacht hat und dann in entsprechend vorsichtiger Weise bei der Exstirpation vorgegangen ist; zu einem geradezu lebensgefährlichen Eingriffe kann sich diese sonst nicht bedeutende Operation gestalten, wenn der Nebenkropf carcinomatös wird und mit den umliegenden Organen, besonders aber mit der Vena jugularis interna, Vena jugularis externa, der Vena subclavia, den Venae thyreoideae, der Luftröhre oder Speiseröhre verwachsen ist.

(Schluss folgt.)

VIII.
Mittheilungen aus der chirurgischen Casuistik
und
kleinere Mittheilungen.

---

1. Bemerkungen zu dem Neigungswinkel des Schenkelhalses.[1])

Von

Dr. Carl Lauenstein,

Oberarzt des Seemannskrankenhauses und Dirigent der chirurg. Abtheilung des Diaconissenhauses Bethesda in Hamburg.

(Hierzu Tafel V.)

Anfangs vorigen Jahres operirte ich einen 6jährigen Knaben, Hermann Ricks, wegen hochgradiger rhachitischer Verkrümmung beider Beine. Rechts bestand ein Genu valgum von circa 147°, bedingt durch Verbiegung der Femurdiaphyse, links Verkrümmung der Tibia im unteren Drittel mit der Convexität nach innen. Am 24. Januar durchmeisselte ich das rechte Femur nach Macewen und am 8. März die linke Tibia auf dem Höhepunkte der Verkrümmung, während die Fibula nur eingeknickt wurde. Beide Glieder wurden nach ungestörter Heilung vollkommen fest, in gerader Stellung; aber der Knabe starb am 28. Mai 1888 an einer käsigen Bronchopneumonie, vergesellschaftet mit Tuberkulose in den Unterleibsorganen.

Bei der seltenen Gelegenheit, frisch geheilte osteotomirte Knochen zu sehen, konnte ich es mir nicht versagen, die Knochen genauer nachzusehen und nahm daher das rechte Femur und die linke Tibia in toto heraus. Nach Durchsägung derselben in der frontalen Ebene fand sich an den Operationsstellen je eine lineäre Knochennarbe mit nur geringer Callusandeutung. Ausserdem aber war mir an dem Oberschenkel ein anderer Befund in hohem Grade auffällig, nämlich die Formation des Schenkelhalses, resp. dessen Ansatz an den Schaft des Femur. Der Schenkelhals bildete nicht, wie gewöhnlich, mit dem Schaft einen stumpfen Winkel, sondern wie man auf den ersten Blick schon erkennen konnte, kaum einen rechten. Dieser Befund veranlasste

---

[1]) Mittheilung am wissenschaftlichen Demonstrationsabend des neuen Allgemeinen Krankenhauses vom 2. November 1889.



mich, auch das linke Femur herauszunehmen, dessen Schenkelhals nach der Durchsägung ganz dasselbe Bild bot.

Wie die beigegebene, in doppelter Grösse gehaltene Photographie eines Fournierschnittes aus dem rechten Femur es besser als eine Beschreibung veranschaulicht, so berührt eine die Spitze des sehr glatten und niedrigen grossen Trochanters streifende Horizontale die oberste Circumferenz des Kopfes überhaupt nicht mehr, während doch beim normal stehenden Schenkelhalse die durch die Spitze des grossen Trochanters verlaufende horizontale Ebene etwa den gedachten Mittelpunkt des zu einer Kugel vervollständigten Kopfes treffen soll. Dementsprechend hat die normaler Weise —. auf der Schnittfläche — in aufstrebender Linie zur äusseren Corticalis des Femur verlaufende Grenze der Trochanterepiphyse hier einen im Wesentlichen horizontalen Verlauf. Die Epiphyse des Kopfes, welche normaler Weise mit ihrer Grundfläche auf dem im ganzen mehr horizontal verlaufenden Epiphysenknorpel zu ruhen pflegt, während ihre Kugelfläche mehr in der Richtung nach aufwärts ragt, ist hier, wie herabgesunken, nach innen statt nach oben gerichtet. Der Verlauf der Epiphysenlinie des Kopfes nähert sich in Uebereinstimmung damit sehr der verticalen.

Während der Schenkelhals in seiner oberen Begrenzung auf der Schnittfläche, abgesehen von dem verkleinerten Winkel in seinen Grössenverhältnissen nicht wesentlich verändert ist, so zeigt seine untere Begrenzung eine erhebliche Verkürzung. Anders ausgedrückt: die Differenz zwischen den Entfernungen der Endpunkte des Epiphysenknorpels des Kopfes von der Längsachse des Femurschaftes ist hier ganz erheblich vermindert. Der Hals beider Schenkel zeigt eine unverhältnissmässige Dicke, wie es auch auf den Contourzeichnungen gut zum Ausdruck gelangt, und erinnert im Verein mit der Dünne des Femurschaftes und der relativ beträchtlichen Dicke der unteren Ausladung im Bau an den frühen kindlichen Typus.

Für Rhachitis besonders charakteristisch sind die auffällig verdickten Ossificationslinien, die Erweiterung der Markräume und die in der Spongiosa nahe den Epiphysenknorpeln eingesprengten Knorpelinseln.

Leider ist es mir aus äusseren Gründen unmöglich gewesen, die Knochen mikroskopisch zu untersuchen.

Was den inneren Bau der in ihrer Form so veränderten Schenkelhälse betrifft, so lieferten beide auf der Sägefläche ein vollkommen übereinstimmendes Bild. An den erheblich verdickten Adams'schen Bogen schliesst sich die stark verdichtete Spongiosa des Halses, in die einige Knorpelinseln eingestreut sind. Von einem eigentlichen Knochengefüge ist nur in den äusseren Abschnitten des Halses eine Andeutung vorhanden; aber man erkennt deutlich, dass dasselbe entsprechend der äusseren Gestaltveränderung im Wolff'schen Sinne transformirt worden ist. Diejenigen Knochenbälkchen, welche normaler Weise von der Corticalis des oberen Schaftendes steil bogenförmig nach aufwärts streben, um mit den von der entgegengesetzten Seite kommenden symmetrisch geformte gothische Spitzbögen zu bilden, gehen hier in einem kurzen Halbkreise — um die Abknickungsstelle zwischen Schaft und Hals als Mittel-

punkt — in den Hals über, während von jener Abknickungsstelle, dem Centrum des Kreises, radiär gerichtete Schutzbalken gegen die halbkreisförmigen Bögen ausstrahlen. Die Anordnung des inneren Knochengefüges erinnert in diesem Falle ganz auffallend an den Fournierschnitt einer Verknöcherung zwischen Femurschaft und Becken aus der Sammlung des verstorbenen Martini, eine Aehnlichkeit, welche sich durch die annähernd recktwinklige Stellung des Schenkelhalses zwanglos erklärt.

Approximativ gemessen, bildet der Schenkelhals in unsern beiden Präparaten in seiner Längsachse mit derjenigen des Femurschaftes einen Winkel von 86°.

Da wegen der Difformität des Schenkelhalses in unserem Falle auch die übrigen Verhältnisse der Oberschenkelknochen von Interesse sind, so gebe ich nachstehend die wichtigsten Maasse derselben, verglichen mit den Maassen der betr. Knochen eines 3wöchentl. Kindes und eines erwachsenen Menschen.

	Breite des Femurschaftes in der Mitte, da, wo er am dünnsten ist.	Breite der unteren Femurausladung.	Breite der oberen Ausladung (Gr. Trochanter, Hals, Kopf).	Breite des Schenkelhalses.	Länge des gesammten Oberschenkelknochens.
6jähriger Knabe Hermann Ricks	1,15 Ctm.	5,5 Ctm.	5,6 Ctm.	2,2 Ctm.	19,6 Ctm.
3wöchentliches Kind	0,6 „	2,9 „	2,6 „	1,3 „	9,5 „
Erwachsener Mensch	2,4 „	8,0 „	8,7 „	3,3 „	45,0 „

Wenn wir an allen 3 Knochen den niedrigsten Werth, die Breite des Femurschaftes, gleich 1 setzen, so sind die Propoitionen der einzelnen Knochen folgende:

bei Hermann Ricks	1	4,8	4,8	1,9	17,0
bei dem dreiwöchentlich. Kinde.	1	4,8	4,3	2,1	15,8
bei dem Erwachsenen .	1	3,3	3,6	1,3	18,7

Es ergiebt sich aus der Betrachtung dieser Werthe ziffermässig die schon bei oberflächlicher Besichtigung auffallende Aehnlichkeit der Oberschenkelknochen unseres Knaben mit dem frühen kindlichen Typus. Speciell stimmt mit diesem die Breite der unteren Ausladung überein, ein Punkt, der wahrscheinlich auf die bestehende Rhachitis zurückzuführen ist. Dass die Breite der oberen Ausladung des Femur in unserem Falle die des 3wöchentlichen Knochens relativ noch übertrifft, hängt zweifellos mit dem veränderten Neigungswinkel des Schenkelhalses zusammen.

Nachdem ich mich in der Literatur vergebens nach Seitenstücken zu diesem Falle umgesehen hatte, erweckte die im Spätsommer vorigen Jahres

erscheinende Arbeit von Ernst Müller[1]) „Ueber die Verbiegung des Schenkelhalses im Wachsthumsalter, ein neues Krankheitsbild" mein lebhaftes Interesse. Denn, wenngleich Müller annimmt, dass die von ihm beschriebene Schenkelhalsaffection im Alter von 14—18 Jahren aufzutreten pflegt und wenn dieselbe auch in seinen Fällen nur einseitig auftrat, so schien mir doch schon auf den ersten Blick die Aehnlichkeit zwischen dem von ihm abgebildeten Präparat und dem meinigen ganz evident. Auch die Sägefläche beider hat, abgerechnet die Altersdifferenz und was damit zusammenhängt, eine sehr grosse Uebereinstimmung, besonders die Verdickung des Adams'schen Bogens und die Vertheilung der Dichtigkeit des spongiösen Knochengewebes, entsprechend der Umgestaltung seiner Belastungsverhältnisse. Da in unserem Falle jeder Zweifel an einer vorliegenden Rhachitis ausgeschlossen ist, so gewinnt Müller's Vermuthung, dass es sich in seinen Beobachtungen ebenfalls um Rhachitis gehandelt hat, sehr an Wahrscheinlichkeit.

In den letzten $1\frac{1}{2}$ Jahren habe ich nun, soviel sich mir die Gelegenheit bot, bei solchen lebenden rhachitischen Kindern, die bereits gelaufen hatten, sowie am Leichentische auf eine ähnliche Deformität des Schenkelhalses gefahndet. Ich habe auch wiederholt Kinder gefunden, die anderweitige Zeichen von Rhachitis boten und deren grosser Trochanter entweder ein oder beiderseitig 1—2 Ctm. oberhalb der Nélaton'schen Linie stand. Wenn mir nun auch bei diesen Kindern eine nennenswerthe Behinderung oder Verringerung der Abduction und Rotation nicht gerade auffiel, so vermuthe ich doch, dass bei den betr. Kindern wohl eine Verkleinerung des Neigungswinkels des Schenkelhalses vorliegen mochte.

Von 38 Oberschenkelpräparaten, an denen ich den Schenkelhalswinkel durch Messung festgestellt habe, stammten 14 von nicht rhachitischen Erwachsenen, 16 von sonst in Bezug auf ihre Knochen gesunden Kindern oder solchen, die rhachitisch gewesen, aber noch nicht gelaufen hatten. 6 Präparate stammten von verwachsenen Rhachitischen und 2 obere Femurenden von Oberschenkelamputirten. Was die Anstellung der Messungen betrifft, so habe ich stets die genauen Umrisse des Präparates auf das Papier übertragen und dann mit Hülfe des Augenmaasses und des Lineals bei allen Präparaten in gleichmässig derselben Weise die Längsachse von Femurschaft und Schenkelhals bestimmt. So viel ich weiss, bedienen sich auch die Anatomen keines sichereren Verfahrens der Messung. Denn, wenn man auch im Stande ist, die Längsachse des Femurschaftes mathematisch genau zu construiren, so fehlt doch bei der Kürze und Unregelmässigkeit von Hals und Kopf hierzu jede Möglichkeit.

Ich erhielt nun folgende Werthe: an drei Schenkelhälsen von Erwachsenen, Geschlecht unbekannt: 121°, 124°, 129°, bei 9 Männern (35 Jahre) 122°, (30er) 124°, (30jähr.) 128°, (43jähr.) 128°, (Alter unbestimmt) 129°. (desgl.) 130°, (45jähr.) 131°, (34jähr.) 132°, (Alter unbest.) 134°.

Bei 2 Frauen (74 Jahre) 129°, (48 Jahre) 130°.

---

[1]) Beiträge zur klinischen Chirurgie. Mittheilungen aus den chirurgischen Kliniken Tübingen, Heidelberg, Zürich, Basel. 1888. Bd. IV. Heft 1.

Bei 16 Kindern (1³/₄jähr. Mädchen) 110°, (1³/₄jähr. rhachit. Knabe) 121°, (12jähr. Knabe) 125°, (Knabe aus dem 1. Lebensjahr) 129°, (desgl.) 130°, (16jähr. Knabe) 130°, (3wöchentl. Kind) 131°, (2jähr. rhachit. Mädchen, das noch nicht gelaufen) 132°, (9—10jähr. Kind) 136°, (neugeborenes Kind) 138°, (8jähr. Knabe) 138°, (6monatliches Mädchen) 140°.

Die von mir an Erwachsenen gefundenen Werthe ergeben im Mittel 128° und stimmen annähernd überein mit den Ergebnissen der sorgfältigen, sich auf 100 Präparate stützenden Arbeit von Mikulicz[1]), der als Mittelwerth des Winkels bei Erwachsenen beiderlei Geschlechts 125—126 gefunden hat.

Die mittlere Grösse des Winkels bei den 16 Kindern beträgt 129,2°, ein Ergebniss, das im Allgemeinen übereinstimmt mit der in der Literatur zu findenden Angabe, dass der Schenkelhalswinkel während der Wachsthumsperiode grösser sei als nach derselben.

Ausserdem hatte ich Gelegenheit, die Oberschenkelknochen von 3 hochgradig rhachitischen Erwachsenen zu untersuchen und zu messen. Zwei derselben sind als Skelette im hiesigen ärztlichen Verein aufgestellt. Eins von diesen entstammt einer alten, vielen älteren Hamburgern wohl bekannten Person, der sogenannten „Rutschanna". Die Neigungswinkel ihrer Schenkelhälse betragen beide etwa 95°. An diesem Skelett stemmt sich der grosse Trochanter beiderseits so an das Becken, dicht hinter und über der Pfanne, während der obere und hintere Rand der letzteren direct in die Lücke zwischen Trochanter major und Kopf hineinpasst —, dass offenbar während des Lebens weder Abduction noch Rotation noch Beugung ausführbar gewesen war. Der Kopf beider Oberschenkel stand nur in seinem oberen Umfange mit der übrigens nahezu horizontal stehenden Pfanne des ebenfalls hochgradig difformen Beckens in Berührung.

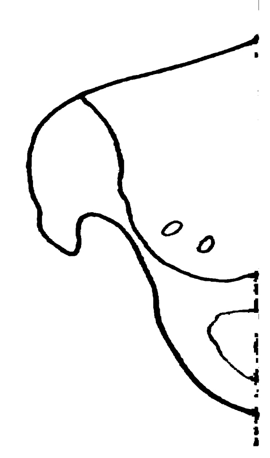
An dem anderen rhachitischen Skelett beträgt der Winkel links etwa 100°, rechts 110°. Gleichwie am vorigen Präparat ist auch hier eine deutliche Auswärtsrotation der Beine zu bemerken, die offenbar darauf zurückzuführen ist, dass der in Folge der Verkleinerung des Schenkelhalswinkels aufwärts gerückte grosse Trochanter oberhalb der Pfanne gegen das Becken stösst und allmählig nach hinten gleitet.

Bei einer rhachitischen Leiche, deren Untersuchung ich Herrn Dr. Schütz zu verdanken hatte, war der Winkel rechts etwa 105°, links dagegen 155°, also von einer Grösse, wie ich sie in keinem anderen Falle wiedergefunden habe. Ich bringe dieselbe in einen gewissen Zusammenhang mit einer ganz excessiven Einwärtskrümmung der Femurdiaphyse im unteren Drittel, die vermuthen lässt, dass die Trägerin des Beines sich niemals auf ihr linkes Bein gestützt hat und dass das „Wachsthum bei fehlender Belastung" zu dieser abnormen Grösse des Neigungswinkels geführt habe. An 2 Knochenpräparaten von Oberschenkelamputationsstümpfen, die ich in der Sammlung des hiesigen allgemeinen Krankenhauses fand, betrugen die Neigungswinkel

---

[1]) Ueber individuelle Formdifferenzen am Femur und an der Tibia des Menschen. Archiv für Anatomie und Physiologie von His, Braune und Dubois-Reymond. 1878.





v. Langenbeck's.

140 und 146°. Da über diese beiden Präparate keinerlei anamnestische Daten vorliegen, so kann ich nur die Vermuthung hegen, dass auch hier vielleicht die abnorme Grösse des Winkels auf eine mangelnde Belastung zurückzuführen sei.

Da ich innerhalb meines hiesigen Wirkungskreises, besonders auch wegen des relativ seltenen Vorkommens von Rhachitis hier zu Lande, wenig Aussicht habe, andere als in den obigen Ausführungen enthaltene Gesichtspunkte für den Zusammenhang zwischen Rhachitis und der Grösse des Schenkelhalswinkels beizubringen, so theile ich diese Bemerkungen mit, obgleich ich ihren fragmentarischen Charakter durchaus erkenne. Es scheint mir aber, dass meine Befunde über das Verhältniss des Schenkelhalswinkels bei Rhachitischen ein gewisses Licht auf die von Ernst Müller l. c. beschriebene Affection werfen, besonders insofern, als auch bei zweien der erwachsenen Rhachitischen eine mehr oder weniger grosse Differenz des Schenkelhalswinkels bei ein und demselben Individuum bestand. Am ehesten noch würde die ganze Frage über den Einfluss der Rhachitis auf Bau und Form des Schenkelhalses von England aus gelöst werden können, wo die Rhachitis bekanntlich ganz ausserordentlich viel häufiger vorkommt als bei uns.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V.

Fig. 1a.b. Genaue Umrisse der durchsägten Oberschenkelknochen des 6jähr. Knaben Hermann Ricks, mit dem Diopter gezeichnet.

Fig. 2. Rechter Schenkelhals desselben Knaben, Fournierschnitt, nach einer Photographie in doppelter Grösse.

2. Nachtrag zu „Ein Fall von Nephrotomie wegen Nierenvereiterung“.

Von

Dr. Alexander Edel,

prakt. Arzt in Berlin.

Im 34. Bande (Heft 2) dieses Archivs habe ich über einen Fall von Nephrotomie wegen Nierenvereiterung berichtet und die Krankengeschichte des von Geheimrath von Bergmann Operirten bis zu seiner Entlassung aus der Behandlung mitgetheilt. Nachdem der Patient 4 Jahre nach der Operation gestorben, ist es nicht ohne Interesse, die weitere Krankengeschichte und namentlich die Section der Nieren[1]) kurz mitzutheilen:

[1]) Demonstrirt in der medicinischen Gesellschaft am 11. December 1889.

Wir entliessen den Patienten im März 1886 mit einer Fistel, aus der sich nur im Liegen Flüssigkeit entleerte, während am Tage die Bandagen trocken und das Urinreceptaculum, welches der Pat. erhielt, leer blieben. Allmälig änderte sich dieses Verhältniss, so dass im Juli desselben Jahres bereits aller Urin aus der Fistel abfloss. Es gelang mir um diese Zeit nicht mehr, den Urin in der Blase durch hinten eingegossene Farblösung zu färben. Die Quantität des aus der Fistel entleerten Urines betrug im Durchschnitt $^3/_4$ Liter in 24 Stunden, während aus der nicht operirten Niere auf dem natürlichen Wege circa $1\,^1/_2$ Liter ausgeschieden wurden. Der Urin der operirten Niere unterschied sich auch in jeder Beziehung von dem der rechten: Er hatte ein specif. Gewicht von nie unter 1014, war trübe, dunkel gefärbt und reichlich Eiter- und Blutkörperchen enthaltend, während der Urin der anderen Seite klar war bis auf einen Eiterpfropf, der fast bei jeder Entleerung im Glase sich vorfand, an diesem haftete und dieselbe Beschaffenheit hatte, wie der Eiter, der in den Abscessen der rechten Niere bei der Section gefunden wurde; der Urin der rechten Seite hatte ein specif. Gewicht von 1012—1009 und enthielt sehr grosse Mengen Eiweiss, das nur selten ganz verschwand. — Nachdem der Patient im October 1886 die erste Nierenkolik nach der Operation gehabt, stellten sie sich im Frühjahr 1887 öfters ein, localisirten sich aber rechts und waren mit ausserordentlich grossen Schmerzen im rechten Hoden vergesellschaftet, so dass dieser nicht angefasst werden konnte, ohne dass der Pat. vor Schmerzen jammerte. Von dieser Zeit war der Pat. nie schmerzfrei, er hatte immer das Gefühl, dass in der rechten Niere „die Sache nicht in Ordnung sei" und litt mindestens alle 4—6 Wochen an einem mehr oder weniger heftigen Nierenkolikanfalle. Die Bäder von Carlsbad, Wildungen, Vichy brachten vorübergehende Milderung der Anfälle, sie konnten sie aber nicht beseitigen. Anfang 1888 konnte während eines heftigen Kolikanfalles eine 36stündige vollständige Anurie rechts constatirt werden, während die linke Niere ihr gewohntes Pensum von $^3/_4$ Liter in 24 Stunden leistete. Nachdem auf natürlichem Wege der Urin sich wieder eingestellt hatte, überstand der Pat. diesen Anfall und konnte dann ein Jahr lang unter wechselnden Schmerzen sich seines Lebens so gut es ging erfreuen, bis er im November 1889 von einem neuen Kolikanfalle auf's Krankenlager geworfen wurde. Der Urin der rechten Seite hörte ganz auf, ein paar Mal wurde nur Eiter entleert, links wurde der Urin auch jeden Tag weniger, der Pat. wurde komatös und ging am 7. December im Koma zu Grunde.

Die Section (Dr. Fritz Strassmann) der Nieren, die allein gestattet war, bestätigte zum Theil Das, was wir vermutheten, zum Theil klärte sie uns über Anderes auf, was während des Lebens nicht deutlich zu erkennen gewesen war:

Linke Niere: Von starkem Fettpolster umgeben, Kapsel grösstentheils fest verwachsen, vielfach schwielig verdickt. Die Nebenniere unverändert. Auf der Schnittfläche erscheint die Niere zum überwiegenden Theil in ein Höhlensystem verwandelt: die grösste Höhle, 3 Ctm. im Durchmesser, sitzt in der untersten Spitze, eine Reihe kleinerer, $^1/_2$—1 Ctm. im Durchmesser haltender, in der Mitte; die Höhlen sind buchtig, ihre Wände glatt, zum Theil

mit sandig sich anfühlenden Massen und mit kleinen Steinchen belegt. Sie stehen durch Gänge mit dem Nierenbecken in Verbindung. Peripher von diesen Höhlen befindet sich an der unteren Partie in der Dicke von 6, an der mittleren von 12 Ctm. eine blassgelbrothe, compacte Gewebsmasse, dem Gewebe der Rinde ähnlich. An der oberen Spitze der Niere befindet sich eine $^1/_2$ Ctm. haltende Höhle, umgeben von einer ebenso starken Schicht compacten Gewebes, im Uebrigen wird die ganze obere Hälfte von dem Nierenbecken ausgefüllt, das als ein weiter, schlaffer Sack erscheint und vom lateralen Rande bis zur medialen Spitze 5 Ctm. misst. Es ist leer, nur in der untersten Spitze befindet sich ein linsengrosser, pyramidenförmiger, weissgelber, höckeriger Stein. Die Schleimhaut des Beckens ist zum Theil glatt, zum grössten Theil granulirt, von rothbrauner Farbe. Unterhalb der Stelle, an der der Stein gelegen, gelangt die Sonde in die Ausmündungsöffnung des Ureters. Nach unten und seitwärts von dieser Oeffnung springt aus der Schleimhaut eine kleine klappenförmige Erhöhung vor, die diese Oeffnung völlig bedeckt. Am peripheren Rande des Beckens mündet in dieses ein Canal von etwa 2 Ctm. Durchmesser, ausgekleidet von glatter, blassgraurother Schleimhaut, die sich in Längsfalten legt und an ihrer Einmündung in das Becken sich deutlich gegen die Schleimhaut desselben absetzt (Draincanal). Von dem oberen Ende des Draincanales zieht nach oben in der Ausdehnung von $2^1/_2$ Ctm. ein harter, weissglänzender Strang (Narbe des Operationsschnittes).

Rechte Niere: Ebenfalls mit ihrer Umgebung vielfach verwachsen und von einem ungemein starken Fettpolster umgeben. Die sehr stark verdickte Kapsel lässt sich grösstentheils von der Nierenoberfläche entfernen. Diese selbst ist höckrig, blass gelbroth. An der untersten Spitze ist die Oberfläche stark hervorgetrieben, beim Einschneiden entleerte sich eine eitrige Masse in der Menge eines Theelöffels (von der Beschaffenheit des Eiterpfropfes der bei der jedesmaligen Urinentleerung von vorn sich zeigte), die Wand der Höhle ist glatt, in der Tiefe fühlt man einen Stein. Auf der Schnittfläche der Niere ist nur die unterste Spitze von festem, blass-gelbrothem Nierengewebe eingenommen. In der oberen Partie dicht neben einander mehrere glattwandige, leere Höhlen, um die herum ein Gewebe von etwa 1 Ctm. erhalten ist. Die mittlere Partie besteht fast ausschliesslich aus einer Anzahl von Höhlen von gleicher Beschaffenheit. Die aus diesen Höhlen in das Nierenbecken führenden Gänge sind zum grössten Theil völlig ausgefüllt von grauweissen z. Th. weichen. leicht bröckelnden, z. Th. härteren Steinmassen. Dieselben ragen in das Nierenbecken herein und verbinden sich hier zu einem $4^1/_2$ Ctm. im Durchmesser haltenden, eiförmigen Stein von warziger Oberfläche, der etwa zur Hälfte weissgrau, zur Hälfte braungelb gefärbt erscheint. Der Stein liegt dem Nierenbecken überall fest an; dieses selbst zeigt eine glatte, blassrothe Schleimhautbekleidung. An der medialen untersten Partie befindet sich die Ausmündungsstelle des Ureters. Diese selbst ist frei, wird aber in der natürlichen Lage der Theile vom Stein bedeckt.

Blase leer, stark zusammengezogen.

Rechter Hode und Nebenhode ohne krankhafte Veränderungen.

Schon in meinem ersten Bericht suchte ich nachzuweisen, dass in unse-

rem Falle nur die Nephrotomie angezeigt gewesen sei. Die Section hat uns recht gegeben. Denn es ist doch nicht anzunehmen, dass der grosse Stein erst in den letzten drei Jahren sich gebildet, dass die Abscesse erst neueren Datums seien; sondern man muss diese Erscheinungen alle als vor der Operation bestehend annehmen. Und es ist wohl nur Zufall, dass während unserer damaligen Beobachtung und Untersuchung, welche Niere die erkrankte sei, nur links Schmerzen aufgetreten sind; alle Bedingungen für Nierenkoliken waren gewiss auch rechts gegeben und die vollständige Anurie im Beginn der Krankheit im Jahre 1885 ist als Beweis hinzuzurechnen, dass ein Hinderniss in der rechten Niere schon damals bestanden, wie sich bei der Section gezeigt hat. Dieser Fall zeigt mit wie wenig secernirendem Nierengewebe schliesslich der Mensch auszukommen vermag, was auch experimentell in jüngster Zeit von Tuffier[1]) in Paris nachgewiesen ist. T. entnahm Hunden Stücke ihrer Nieren und fand, dass die Versuchsthiere mit $^1/_3$, ja mit $^1/_4$ ihres Nierengewebes weiter lebten. Es ist also bewiesen, dass bei Nierenvereiterung zunächst immer die Nephrotomie zu machen ist, und dass man grosse Theile der Nieren wegnehmen kann, ohne das Leben zu gefährden.

Die zweite Frage, die wir uns vorgelegt haben, ist: Hätte nach den Nierenkoliken, die sich bald nach der Operation rechts lokalisirten, namentlich nach der Anurie rechterseits im Jahre 1888, die andere Seite auch nephrotomirt werden müssen. Herr Geh. Rath v. Bergmann hatte oft alle Eventualitäten mit uns durchgesprochen und es war oft an eine Operation gedacht worden, aber bei reiflicher Ueberlegung der Gründe für und wider musste dieser Gedanke von der Hand gewiesen werden. Dass in der rechten Niere unseres Patienten ein Stein, oder Steine wären, war uns klar, ebenso aber auch, dass das Nierengewebe nicht normal sei, dass es Schrumpfungsprocesse berge, was sich aus der oft wiederholten Urinuntersuchung ergab. Diese zeigte aber auch, dass Eiterungsprocesse in der Niere vorhanden seien, da der Urin der rechten Niere fast immer eine Eiterbeimengung hatte, von derselben Beschaffenheit, wie er in den Nierenabcessen bei der Section gefunden worden ist. Unter diesen Umständen, und da der Patient in den anfallsfreien Zeiten sich schnell erholte, da er arbeitsfähig war, musste davon abgesehen werden auch die rechte Niere zu eröffnen; der Patient wäre sicher an den Folgen der Operation sofort, oder an der Nierenschrumpfung früher als ohne Operation zu Grunde gegangen.

Ob die Nierenvereiterung links eine Folge von Steinbildung gewesen, liess sich auch nach der Section nicht erkennen, es waren kleine Steinchen als Belag einzelner Abscesse vorhanden, im Nierenbecken aber, welches dieselbe räumliche Ausdehnung hatte, wie das mit einem Stein angefüllte Becken der rechten Niere, war nur ein kleines Steinchen gefunden worden. Es muss also die Frage, ob die Eiterung durch Steinbildung hervorgerufen worden ist, offen bleiben.

---

[1]) Tuffier (Paris), Experimentale Studien über die Chirurgie der Nieren. Referat im Centralblatt für Gynäkologie. 1890. 3.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

IX.

Die Chirurgie des Heinrich von Mondeville (Hermondaville)

nach dem Berliner und drei Pariser Codices zum ersten Male herausgegeben

von

Dr. med. Julius Leopold Pagel,
praktischem Arzte in Berlin.

Vorrede und Einleitung.

Die freundliche Aufnahme, welche, aus verschiedenen mir zugegangenen schriftlichen und mündlichen Aeusserungen zu schliessen, meine kleine Arbeit „Die Anatomie des Heinrich von Mondeville (Berlin 1889, G. Reimer)" in Gelehrtenkreisen, und zwar nicht bloss in medicinischen, fand, ermuthigte und reizte mich, die von mir zunächst nur zu meiner eigenen Information begonnene, höchst interessante Lectüre, beziehungsweise Copie des Hauptwerkes des genannten ältesten französischen Schriftstellers über Chirurgie nach dem Berliner Codex fortzusetzen, um, wenn möglich, auch diesen durch Druck der Oeffentlichkeit zugänglich zu machen. Je weiter ich indessen in der Lectüre vorrückte, desto mehr drängte sich mir der Verdacht auf, dass der in dem Sammelbande [Ms. lat. No. 56] enthaltene, 174 Pergamentblätter starke Berliner Codex der Chirurgie des M. entschieden nicht bloss incorrect, sondern auch unvollständig sein müsse. Bezüglich der ersten 40 in der bekannten gothischen Schrift des 14. Jahrhunderts sehr sauber geschriebenen und ziemlich leicht lesbaren Blätter des genannten Manuscripts hätte man das schon nach dem Ausspruche Wattenbach's (Anleitung zur latein. Paläographie, 4. Aufl. p. 85) voraussetzen dürfen, wonach nämlich „oft gerade die kalligraphisch ausgezeichnetsten (sc. Handschriften) die fehlerhaftesten sind". Sollte daher einerseits die bereits von mir geleistete Arbeit nicht vergebens gemacht sein, andererseits die beabsichtigte Publication nur einigermaassen berechtigten Anforderungen entsprechen, so war in erster Linie der Vergleich des Berliner Textes mit, bezw. die Ergänzung desselben nach wenigstens einigen der in der Bibliothèque nationale zu Paris vorhandenen Handschriften unbedingt nothwendig. Chéreau citirt in seiner Biographie Mondeville's (cfr. meine frühere Publication p. 14) ausser der 1314 bearbeiteten, aber nur halb vollendeten französischen handschriftlichen Uebersetzung No. 2030 (cfr. Invent. général et méthodique des manuscrits français de la Bibliothèque

nationale par Léopold Delisle, T. II, p. 224), die nur insofern ein besonderes Interesse besitzt, als sie die einzige Pariser ist, deren Text noch mit anatomischen Figuren ausgestattet ist, während in allen übrigen meines Wissens diese fehlen, als in Paris vorhanden und von ihm angeblich eingesehen noch 7 mehr oder weniger vollständige lateinische Texte. Ich selbst habe aus den neuesten Catalogen der Pariser Bibliotheken („Inventaire[1]) des manuscrits latins par Léopold Delisle“, Paris 1863—71, sowie „Inventaire des manuscrits de la Bibliothèque nationale fonds de Cluni“, Paris 1885, p. 179, No. 104) nur folgende 4, in lateinischer Sprache niedergeschriebene Codices der Mondeville'schen Schrift als noch vorhanden eruiren können: No. 13002 (identisch mit dem von Chéreau als No. 1142 citirten Text), 16193 (zu Chéreau's Zeit mit No. 1001 bezeichnet), 16642 (bei Chéreau No. 1473) und 1487. Von dem Generaldirector der hiesigen Königl. Bibliotheken, Herrn Geheimen Regierungsrath Prof. Dr. Wilmanns, dem ich für sein liebenswürdiges Entgegenkommen, ebenso wie den übrigen betheiligten Behörden, dem Königl. Cultusministerium, dem Auswärtigen Amte und insbesondere auch dem Director der Pariser Nationalbibliothek, Herrn Léopold Delisle, vielen Dank schulde und an dieser Stelle hiermit abstatte, erbat ich mir die gütige Vermittelung nach dieser Richtung hin und zwar die Erlaubniss, die genannten 4 Pariser Codices auf der hiesigen Handschriften-Abtheilung benutzen zu dürfen. Meine Bitte war von Erfolg gekrönt, und nach fast einjähriger, theilweise recht intensiver Thätigkeit bin ich nunmehr in der glücklichen Lage, dem ärztlichen Publikum hiermit zum ersten Male das bisher ungedruckt gewesene Werk des Heinrich von Mondeville nicht bloss in vollständigem Text, d. h. soweit als er von dem Autor der Nachwelt hinterlassen worden ist, sondern auch in möglichst correcter Form, unter Hinzufügung der wesentlichsten Varianten — die zahlreichen unwesentlichen sind der Raumersparniss halber weggelassen — zu übergeben.

Bezüglich der Beschreibung der von mir benutzten 5 Codices verweise ich theils auf die genannten Cataloge, theils auf meine frühere Arbeit und die dort angeführte biographische Schrift Chéreau's. Zur Ergänzung möge im Einzelnen noch Folgendes anzuführen gestattet sein: Als vollständig und absolut correct und fehlerfrei erwies sich keine einzige der von mir benutzten Handschriften. Im Gegentheil wimmelte es förmlich in jeder einzelnen von

[1]) Anmerkung während der Correctur. Dieses Inventaire ist die Fortsetzung des grossen mit No. 8822 abschliessenden, 1739—44 edirten vierbändigen „Catalogus codicum manuscriptorum bibliothecae regiae“ (scil. Parisiensis). Hier finden sich (in Pars tertia T. IV p. 293 und 316—17) auch die übrigen, von Chéreau noch erwähnten Codices sub NNo. 6910 A., 7130, 7131, 7139 verzeichnet und beschrieben (cfr. Chéreau's Biographie p. 9—11). Im Ganzen besitzt also die Pariser Nationalbibliothek zur Zeit 8 lateinische Codices der Chirurgie des H. v. M. (4 vollständige, 1 fast vollständigen, 3 Fragmente), sowie die oben erwähnte französische handschriftliche Uebersetzung. Dazu kommen der Berliner Codex, der Wiener (nur die Anatomie enthaltende), die von Chéreau gleichfalls erwähnte englische Uebersetzung und das Berliner anatomische Collegienheft.

ihnen von Lücken, Fehlern und Incorrectheiten, so dass, um sie alle aufzuzählen, eigens eine kleine Schrift erforderlich sein würde. Aber alle Texte zusammengenommen ergänzten sich gegenseitig so vollständig, dass ich für die Correctheit meines, im Vorliegenden gebotenen Textes, soweit eine solche überhaupt möglich ist, absolut einstehen kann. — Der neben 5 anderen Handschriften nur die Vorrede und ein einziges, bis zur Muskelanatomie reichendes Stück der Anatomie enthaltende Pergamentcodex Paris. in Folioformat No. 16193, war eben aus diesem Grunde für meinen Zweck fast vollständig und um so mehr nutzlos, als diese wenigen Blätter mit der colossal vergilbten und verblassten Handschrift zum grösseren Theil gänzlich unleserlich waren. — Das, was der Berliner Text bringt, ist im Grossen und Ganzen, wenigstens von Blatt 40 ab, leidlich correct geschrieben. Aber er bringt nur zu wenig. Es fehlt der ganze 1. Tractat, die Anatomie; es fehlen im 2. Tractat die höchst wichtigen „Notabilia introductoria“ (cfr. unten), ferner die „Declarationes praeambulae“, die Mondeville jedem der einzelnen Kapitel des 2. Tractats voraufgeschickt hat, sowie der interlineäre Commentar, den der Autor zum grösseren Verständniss seines „nudus tractatus“ noch für Diejenigen hinzufügen zu müssen geglaubt hat, die sein Werk auch eines eingehenderen, gleichsam wissenschaftlichen und comparativen Studiums würdigen wollten, während der „nudus tractatus“ nur für die „simpliciter ignorantes“ und für die blossen Praktiker κατ' ἐξοχήν geschrieben ist. Am werthvollsten für meine Arbeit waren die ganz prächtigen und verhältnissmässig correctesten Codices Paris. No. 16642 und 1487, ersterer ein dicker, theils aus Papier-, theils aus Pergamentblättern bestehender Quartband von 758 Seiten, sehr deutlich lesbar, nach der Handschrift zu schliessen aus dem 15. Jahrhundert stammend, mit einem sehr interessanten Titelbilde, das wohl Heinrich von Mondeville während des Unterrichts vorstellen soll, ausgestattet und bis auf den gleichfalls fehlenden 1. Tractat vollständig und nur wenig fehlerhaft; letzterer ein grosser, starker Folioband von 219 Pergamentblättern, in den grossen, ungemein deutlich lesbaren gothischen Lettern des 14. Jahrhunderts geschrieben; doch fehlt ein kleiner Anfangstheil des Prohoemium, ferner zwischen Blatt 90 und 91 ein Theil des Textes, auch ist das erste Blatt zerschnitten, und im Ganzen der Text recht fehlerhaft, der sich übrigens im 2. Tractat dadurch vortheilhaft vor den übrigen Handschriften, die mir zu Gesicht gekommen sind, auszeichnet, dass der interlineäre Commentar und die Declarationes praeambulae zum Unterschied von dem „nudus tractatus“ in kleinerer Schrift geschrieben sind, oder eigentlich vielmehr letzterer durch ganz ausserordentlich grosse Lettern kenntlich gemacht worden ist. Aeusserlich glänzend ausgestattet ist auch der aus dem 15. Jahrhundert herrührende Papiercodex No. 13002, ein 244 Blätter starker Quartband, der vollständigste von allen Texten, aber gleichfalls nicht fehlerfrei. Die Notabilia introductoria sind ziemlich flüchtig geschrieben, viel durchgestrichen, überschrieben und nachträglich zwischen den Zeilen verbessert, sowie am Rande ergänzt. Auch befindet sich hier kurz vor Beginn der „Contingentia“ ein ganz langer Passus, den auffallender Weise beide

Texte No. 16642 und 1487 nicht hatten, der schon bei der ersten Lectüre den Verdacht der Interpolation Seitens des Schreibers bei mir erregte und, wie ich nachträglich entdeckte, aus Lanfranchi's Chirurgia magna, Tract. I, Cap. II (von „Sciat ergo cyrurgicus, quod omnia corpora commixta, quae sunt infra lunarem circulum" etc. bis zu Ende des Kapitels „quae sibi proveniunt a natura") fast wörtlich entlehnt ist. Selbstverständlich habe ich diesen Abschnitt, der dem ganzen Sinne nach gar nicht in den Text hineinpasste, weggelassen. Wenn man dem Abschreiber des Textes 13002 blindlings folgen wollte, so würde dadurch unter Umständen vielleicht Mondeville zum gemeinen Plagiator gestempelt werden. — Was nun den in einigen Handschriften fehlenden ersten Tractat anbetrifft, der der Darstellung der chirurgischen Anatomie gewidmet ist, so habe ich kein Bedenken tragen dürfen, diesen in den vorliegenden Text mit aufzunehmen, nachdem die begreiflicher Weise mit nicht geringer Spannung meinerseits vorgenommene Durchsicht dieses Theiles der Pariser Texte (13002 und 1487) mich belehrt hatte, dass trotz vielfacher wörtlicher Uebereinstimmung desselben in ganzen, nicht unbeträchtlichen Stücken mit dem Originaltext meiner früheren Arbeit (Cod. lat. bibliothec. Berolin. MS. fol. 219) doch auch sehr wesentliche Differenzen zwischen beiden vorhanden sind. Es hat sich bei der vergleichenden Durchsicht der Handschriften ergeben, dass in dem erheblich kürzeren Berliner Text eine grosse Menge von Flüchtigkeiten und Schreibfehlern vorhanden sind. Dazu kommen die durch unrichtige und missverständliche Lectüre von mir beim Copiren gemachten Fehler, verschiedene zweifelhaft und unleserlich gebliebene Stellen, endlich noch mehrere leider übersehene Druckfehler — alles dieses rechtfertigte, ja erforderte sogar den Abdruck auch dieses ersten, von der Anatomie handelnden Tractats. Der aufmerksame Leser, der nunmehr in der Lage ist, einen Vergleich anzustellen, wird sehr bald herausfinden, dass die Annahme, als ob es sich bei meiner früheren Publication um etwas Anderes als ein, allerdings sehr interessantes, anatomisches, nach Mondeville's 1304 zu Montpellier gehaltenen Vorlesungen, niedergeschriebenes Collegienheft handeln könnte, wie auch aus den Eingangsworten (cfr. l. c. p. 16) hervorgeht, absolut hinfällig und ausgeschlossen ist. Die bereits publicirte Handschrift ist eben in keiner Weise identisch mit dem vorliegenden, authentischen Text der erst im Jahre 1306 begonnenen Niederschrift des ersten Tractats der eigentlichen Chirurgie.

Die Frage, ob und welchen Werth die Kenntniss der Arbeit von Mondeville für die Geschichte der Chirurgie im Mittelalter hat, braucht wohl an dieser Stelle nicht erörtert zu werden. Es war kein Geringerer als Chéreau selbst, der in seiner von mir (l. c.) analysirten Biographie dieses hervorragenden Chirurgen (pag. 11) sich folgendermassen über diesen Punkt ausgelassen hat: „Cette oeuvre remarquable à tous égards, réclame aujourd'hui sa place à la suite des traités de nos anciens chirurgiens" — gemeint sind die Ausgaben der bekannten Collectio chirurgica Veneta — „auxquels on s'étonne à bon droit de ne pas la voir unie. C'est une lacune que nous signalons dans notre littérature chirurgicale et que nos études sur les manuscrits qui nous en restent nous mettront un jour ou un autre à

même de combler". Die Erfüllung dieses Versprechens ist uns Chéreau leider schuldig geblieben. Die von ihm gegebene Analyse des Mondeville'schen Werks, so ausführlich sie gehalten, so lesenswerth sie ist, bleibt eben nur eine Analyse und kann auch nicht im Entferntesten einen Ersatz für das Studium des Originals bieten. Bedauerlicherweise ist bisher die Frage unbeantwortet, woher es denn eigentlich gekommen sein mag, dass gerade die Chirurgie des Mondeville nicht, wie die Werke aller seiner übrigen Zeit- und Berufsgenossen (Lanfranchi, Guy de Chauliac, Theodoricus. Roger, Wilh. von Saliceto etc. etc.) zum Druck gelangt ist. Eine richtige, unbedingt befriedigende Antwort auf diese Frage zu geben, ist begreiflicherweise schwer. Dass Mondeville an Bedeutung hinter den Genannten nicht so weit zurückstand, um dadurch die literarische Lücke genügend gerechtfertigt erscheinen zu lassen, ist über allen Zweifel erhaben. Jeder, der seine Chirurgie in vorliegender Gestalt liest und sich die Mühe nimmt, sie mit den Werken der Genannten (in einer der bekannten Ausgaben der Collect. chir. Veneta) zu vergleichen, wird überdies schon bei nur halbwegs gründlicher Durchsicht die Ueberzeugung gewinnen müssen, dass, was Selbständigkeit der Erfahrungen, Anschauungen und Leistungen betrifft, alle die genannten Autoren sich auf ziemlich gleichmässigem, für die damaligen Zeitverhältnisse doch gewiss nicht mehr allzu niedrigem Niveau bewegen. Selbst ein Guy de Chauliac, den die Geschichte nun einmal definitiv als den hervorragendsten dieser ganzen Gruppe der mittelalterlichen Chirurgen bezeichnet, hat für sein Werk sicher nicht viel weniger die Alten, Hippocrates, Galen und besonders die Araber, benutzt, als Mondeville, und dieser hinwiederum hat nicht mehr daraus compilirt, als seine Vorgänger Bruno, Theodorich, Lanfranchi etc. — Ohne andere Gründe auszuschliessen, möchte ich den bisherigen Mangel einer Editio princeps des Mondeville'schen Werks zunächst vielleicht in dem Umstande suchen, dass dasselbe in Folge des zu zeitigen Ablebens des Verfassers bezw. der zu späten, erst im höheren Alter begonnenen Niederschrift nicht zur Vollendung gelangt, sondern ein Bruchstück geblieben ist, und zwar ein Bruchstück, dem zum Ganzen sehr wesentliche Theile, d. h. die tertia doctrina des 3. Tractats, welche von der speciellen Chirurgie im heutigen Sinne, den chirurgischen Erkrankungen der einzelnen Organe, ferner der ganze 4. Tractat, der von den Brüchen und Verrenkungen handeln sollte, fehlen. Wie ich nämlich bereits in meiner früheren Schrift ausgeführt hatte, war das ganze Werk auf 5 Tractate berechnet. Den Plan zur Herausgabe eines systematischen Lehrbuchs der Chirurgie hatte der Verfasser lange mit sich herumgetragen. In Folge seiner angestrengten Lehr- und practischen Thätigkeit jedoch als Hof-, Leib-, Civil- und Militärwundarzt, sowie der Nothwendigkeit, durch Privatpraxis die Mittel zum Lebensunterhalt herbeizuschaffen, da seine Leistungen als Leibarzt Philipps des Schönen, wie es scheint, trotz der sonst angesehenen Stellung, die er am Hofe dieses Monarchen genoss, wohl nicht die genügende Würdigung in klingender Münze erfuhren, war Mondeville nicht in der Lage, regelmässiger literarischer Arbeit sich zu widmen. So konnte er denn erst 1306 und wie man aus verschiedenen Andeutungen anzunehmen berechtigt ist, in relativ höherem Alter an die Verwirklichung

seines längst gehegten Planes gehen. Die Fertigstellung der ersten beiden Bücher verzögerte sich bis 1312. Dann musste er, wie man aus dem Prohoemium zum 3. Tractat ersieht, dem Bruder seiners Gönners Charles de Valois als Armeechirurg nach Arras und England folgen und konnte an die Fortsetzung seines Werks erst, nachdem er auf besonderen Wunsch von der genannten Mission befreit und nach Paris zurückgekehrt war, herangehen. Jedoch verhinderte ihn seine mittlerweile zum Ausbruch gekommene schwere Erkrankung der Respirationsorgane, vielleicht Phthisis oder Asthma, mehr von dem Werk zu liefern als die 1. und 2. Doctrin des 3. Tractats, ein Inhaltsverzeichniss der beabsichtigten, aber nicht zu Stande gekommenen 3. Doctrin und auf besonderes Drängen seiner Freunde und Schüler, denen jedenfalls am meisten an der Kenntniss der verschiedenen Salben und Pflästerchen gelegen war, noch dem Antidotarius. Die Unvollständigkeit der literarischen Hinterlassenschaft mag also vielleicht der eine Grund sein, warum s. Z. eine Drucklegung der M.'schen Chirurgie nicht erfolgt ist. Ein anderer möglicherweise zutreffenderer Grund wäre vielleicht noch in der Form und Darstellung des, wie man aus Vorstehendem ersieht, nicht aus einem Guss concipirten Inhaltes zu suchen. Entschieden leidet Mondeville's Schrift an einer gewissen Weitschweifigkeit nicht bloss in der Anlage, sondern auch in der Ausführung. Wiederholungen kommen in Menge vor. Ueberdies verfehlt M. im Gegensatz zu den meisten der übrigen chirurgischen Schriftsteller des damaligen Zeitalters fast nie, wo es irgendwie angeht, seine Quellen zu nennen; daher auch eine gewisse Ueberladenheit mit Citaten unzweifelhaft hervortritt. Dies ist aber vom Autor direct intendirt, da er, wie er selbst in seinen „Notabilia introductoria" betont, zunächst nur für Schüler, Anfänger, auch weniger und mittelmässig Begabte, zu schreiben beabsichtigte, denen man, wie er meint, die gegebenen Lehren doppelt und dreifach wiederholen, sozusagen vorkauen und mit Citaten aus älteren Autoren gründlich und deutlich belegen müsse, da man die Mühe und Fähigkeit des eigenen, damals noch sehr schwierigen Quellenstudiums Anfängern weder zumuthen noch zutrauen könne. [Notandum quod reprehenderunt me aliqui famosi cyrurgici et medici, cum opus istud ipsis ostenderem corrigendum, maxime super prolixitatem, quoniam innitebar auctoritatum hic allegata capitula et loca propria assignare. Quibus respondeo, quod istud facio propter duo: 1) ut quaerendo dictas auctoritates labor scolarium minuatur; 2) ut ipsis inventis melius et clarius attendatur. Quod autem etc."] Und an einer späteren Stelle fährt er fort: „Et sicut intelligenti dictum est cito, sic non intelligenti oportet idem propositum tamquam ipsum comprehendat sub diversis verbis repetere ter aut quater, et quicunque ad informantiam talium aliquid ordinant et conscribunt, debent ipsos in scientia degustanda faciliter et fideliter informare et gradatim et paulatim eo modo, quo nutrices lactentes pueros informant et gustandis cibariis assuescunt, masticantes eis primena cibaria et deinde masticuta eis offerunt adgustandum, ita enim debent artifices et doctores ignorantibus discipulis non solum masticare, sed iterum et pluries ruminare ut ipsi possint ipsam facilius deglutire" etc. etc. Für uns, für die heutzutage M.'s Schrift nur historischen Werth besitzt, verwandeln sich diese Mängel gewissermassen geradezu in Vor-

züge. Gerade diese Eigenthümlichkeit der Schreibweise bildet für uns, wie ich meine, einen besonderen Reiz und besitzt in der Lectüre eine besondere Anziehung. Namentlich sind es die schon vorhin erwähnten, und wie der Verf. selbst gelegentlich bemerkt, ausschliesslich seinem Werk ganz eigenthümlichen und originellen „Notabilia introductoria" in der Einleitung zum 2. Buche, ein höchst interessant und fesselnd gesschriebenes Sammelsurium von Bemerkungen und Lehren bezüglich wundärztlicher Politik (u. A. auch über die beste Art, den undankbaren, und dabei begüterten, aber geizigen Patienten „salarium extorquere") u. v. A., welche in hohem Grade lesenswerth sind und als eine Art von chirurgischer Propädeutik im besten und weitesten Sinne des Wortes fast schon für sich die Lectüre zu einer sehr dankenswerthen machen. Dazu kommt, dass in Folge ihrer erschöpfenden Quellenangaben durch Mondeville's Arbeit de facto das Studium der auf Wundbehandlung etc. bezüglichen Stellen der wichtigsten Vorgänger bis zu Hippocrates hinauf, ich will nicht sagen, vollständig überflüssig, aber doch allenfalls entbehrlich gemacht und zum mindesten sicher sehr erleichtert wird. Hier ist auch der Ort, das Urtheil Guy's de Chauliac, des hervorragendsten Schülers M.'s, über das Werk seines Lehrers einzuflechten. Er sagt in der bekannten, stark historisch gehaltenen Einleitung zu seiner Chirurgie (Ausgabe der Collect. chir. Veneta von 1519 pag. 2b, Spalte 2, Zeile 20 v. u.): „Henricus de Hermondavila Parisius tractatum per notabilia (?, soll wohl heissen pernotabilem) incepit, in quo nitebatur de Theodorico et Lanfranco facere matrimonium; ipsum tamen tractatum morte praeventus non complevit". Auf die Lebensgeschichte M.'s, auf seine literarische und practische Bedeutung hier nochmals in extenso einzugehen, müsste ich mir eigentlich wohl versagen, da ich ja im Wesentlichen nur Das zu wiederholen hätte, was, wie ich hoffe, genügend in der Einleitung zu meiner früheren kleineren Publication gesagt und besser, als ich es könnte, in der biographischen Arbeit Chéreau's hervorgehoben ist, dem entschieden das Verdienst zukommt, Mondeville, um mich der Worte Daremberg's bezügl. Pitard's (Hist. des scienses méd. I. p. 283, Anmerkung) zu bedienen, der Legende entrissen und der Geschichte wiedergegeben zu haben. Zu den pag. 5 meiner früheren Schrift genannten biographisch-literarischen Arbeiten über M., die übrigens bis auf Haeser's und Chéreau's sammt und sonders für die Kenntniss unseres Autors sehr geringen Werth besitzen, da keine auf authentischem Quellenstudium beruht[1]), ist hier noch eine nachzutragen, auf die mich Herr Geh. Rath Gurlt aufmerksam zu machen die Güte hatte, nämlich die Bemerkungen Malgaigne's in der Einleitung zu seiner berühmten und verdienstvollen Ausgabe der Werke Paré's [T. I. p. L—LIII][2]). Jedoch der

[1]) gilt auch von Biogr. univers. XIX. p. 298 und von Nouvelle biogr. générale. XXIV. p. 407.

[2]) Anmerkung: Nachträglich habe ich noch in T. XXVIII p. 325—352 der grossen „Histoire littéraire de la France, ouvrage commencé par des réligieux bénédictins de la Congrégation de Saint-Maur et continué par des membres de l'Institut (Académie des incriptions et belles-lettres)" (Paris 1881, T. I bereits 1733 erschienen) eine von keinem Geringeren als von Emile

Vollständigkeit halber und für diejenigen, denen aus irgend einem Grunde meine Schrift oder die darin genannten literarischen Quellen nicht zur Verfügung stehen können, fasse ich hier ganz kurz das Wissenswertheste und wenige, wirklich Authentische über die Lebensschicksale etc. Mondeville's, soweit es nicht schon in dieser Einleitung mitgetheilt ist, noch einmal zusammen. Es ist ausserordentlich wenig über unseren Autor in biographischer Hinsicht bekannt. Vor Allem wissen wir über die ersten Lebensdaten, Zeit der Geburt etc. fast nichts. Seinen Namen, von dem Chéreau übrigens 10 verschiedene Schreibweisen aufzählt — die geläufigsten sind de Mondeville, Hermondaville (Guy de Chauliac!), de Amondavilla oder Amundavilla [in den von mir eingesehenen handschriftlichen Texten] —, verdankt unser Autor höchstwahrscheinlich seinem Geburtsort, dem kleinen vier Kilometer von Caen [in der Normandie] entfernten Flecken Mondeville. Seine Studien machte Henricus de M. vermuthlich an italienischen Universitäten und sicher in Montpellier, wo er auch um 1304 als Lehrer der Anatomie wirkte. Aus dieser Zeit rührt die in der Berliner Kgl. Bibliothek vorhandene, durch mich zuerst dem Druck übergebene Copie des anatomischen Collegienheftes her. In seinem chirurgischen Hauptwerk führt M. mehrere Male Jean Pitard, den bekannten Chirurgen und Hofwundarzt Philipps des Schönen, als seinen von ihm hochverehrten Lehrer an. Diesem verdankt er wahrscheinlich auch seine Berufung an den Hof des letztgenannten Monarchen, den er, wie sich aus einer von Cocchi zuerst entzifferten Wachstafel ergiebt, vom 28. April bis zum 29. Oct. 1301 auf einer Reise nach Flandern begleitete. Ueber die Zeit und Art der Abfassung seines Werks, sowie über die weitere

Littré bearbeitete Lebensbeschreibung Heinrich von Mondeville's entdeckt. Doch bietet dieselbe nichts Neues und ist im Wesentlichen nur eine zum Theil erweiterte Darstellung der Arbeit Chéreau's, auf die vielfach Bezug genommen wird. Doch macht Littré die Behauptung Chéreau's, dass der Ort Mondeville bei Caën als Geburtsort unseres Chirurgen H. v. M. anzusehen sei, streitig. Ausser diesem Ort, für den Littré noch folgende Schreibweisen anführt: Mundeville, Mondaville, Mundaville, Hermondeville, Amundaville, Amondaville, Amaudaville, Amandaville, Mandeville, Armandaville, Armendaville (Amanda ville), gäbe es noch einen Ort Émondeville im Départ. de la Manche (Arrondissement de Valogne), gleichfalls in der Normandie belegen, in dem H. de M. vielleicht geboren sein könne. Die p. 333—352 l. c. enthaltenen Auszüge und Citate, welche Littré bringt, sind theils aus der in der Pariser Nationalbibliothek vorhandenen französischen handschriftlichen Uebersetzung (fonds français ms. No. 2030), theils aus dem lat. Codex No. 7139 entnommen. — Littré's Urtheil über Heinrich v. M. lautet am Schlusse p. 351 f.: „Mais... il faut dire, que l'homme et l'ouvrage demeurent dignes de louange, l'homme qui voyant nettement qu'il n'y avait rien dans l'éducation médicale qu'il ne dût appartenir à la chirurgie, a voulu faire profiter ses confrères et ses disciples des résultats d'une longue pratique tant à la ville qu'aux armées et qui a consacré à cette oeuvre les restes d'une santé qui défaillait et d'une vie que la maladie éteignait; l'ouvrage qui n'est point une compilation, mais où l'auteur fait preuve d'indépendance, d'expérience, de jugement, et de lecture. Tout inachevé qu'il est on doit regretter qu'il soit demeuré enfermé dans les bibliothèques; car ce monument de la chirurgie française méritait de trouver sa place parmi ceux des prédécesseurs de Gui de Chauliac.

Wirksamkeit unseres Autors habe ich das Nähere schon oben gesagt. Chéreau erwähnt, dass nach einem von ihm eingesehenen Text die Anregung zu seiner Schrift von M. Bernard de Gordon erhalten habe. Ich fand nicht diesen, sondern den „Magister Guillelmus de Brixia", speciell in der Einleitung im Cod. Ms. Paris. 13002 citirt (s. Prohoemium zu vorliegender Copie). Die Zeit des Todes von M. fällt vermuthlich in eines der Jahre 1317—20. (?)

Das ist ungefähr Alles, was wir von seinem eigentlichen Leben wissen. Im Uebrigen muss ich an die geehrten Leser die Bitte richten, sich das denkbar zuverlässigste Bild über den Autor aus der Autopsie d. h. aus dem Selbstudium dieser seiner Schrift zu machen. Die schon von Chéreau an ihm gerühmten Eigenschaften, seine ganz gewaltige, für damalige Zeiten geradezu erstaunliche und gewiss als besonders verdienstvoll anzuerkennende Belesenheit und Gelehrsamkeit, seinen tief sittlichen Character, namentlich seine wahrhaft innige Religiosität und Gemüthstiefe, seine grenzenlose Liebe zur chirurgischen Wissenschaft und Kunst, seine mit practischer Klugheit harmonisch gepaarte Humanität, seine Bescheidenheit, Aufrichtigkeit und Wahrheitsliebe, seinen ausgebildeten historischen Sinn wird man glänzend documentirt finden können. In wie weit durch Mondeville das chirurgische Wissen und Können gegenüber seinen Vorgängern gefördert und bereichert, ob etwa und wieviel Neues ihm zu verdanken ist, ob seine practische und literarische Wirksamkeit einen positiven Fortschritt bedeutet hat, darüber an dieser Stelle mich auszulassen, würde mich zu weit führen und den Umfang dieser Arbeit in einem für die Zwecke dieses Publicationsortes nicht wünschenswerthen Maasse vergrössern. Einstweilen bescheide ich mich damit, das hauptsächlichste und unentbehrliche Material nach dieser Richtung hin der weiteren, wirklich historischen Forschung dargeboten zu haben und behalte mir die Discussion über die angeregten Punkte, namentlich den Vergleich seiner Leistungen mit denen seines literarisch bemerkenswerthesten Vorgängers Lafranchi einerseits und seines grossen Schülers Guy de Chauliac andererseits für eine spätere Gelegenheit nach Erscheinen dieses Werks vor, soweit ein solcher Vergleich mit Rücksicht auf die Unvollständigkeit der literarischen Hinterlassenschaft Mondeville's möglich sein wird. — Gleichfalls um den Umfang dieser Arbeit nicht unnütz zu vergrössern, ist von der Beigabe einer Uebertragung ins Deutsche Abstand genommen worden, die sich überdies bei dem klaren Stil und dem leicht verständlichen Latein, in dem das Werk abgefasst ist, als überflüssig erweisen wird. Auf zwei Thatsachen unterlasse ich zum Schluss nicht noch aufmerksam zu machen, die geeignet sind, in unseren Augen den Werth der vorliegenden Chirurgie zu erhöhen und ihr zur besonderen Empfehlung zu gereichen: ich meine einmal den Umstand, dass M., wie bereits hervorgehoben ist und wie wir wohl als sicher annehmen dürfen, sein Werk in ziemlich vorgerücktem Alter zu schreiben begonnen, resp. den grösseren und wichtigeren Theil zu einer Zeit abgeschlossen hat, wo seine wankende Gesundheit schon an den nahen Tod mahnte, dass somit die Chirurgie als ein Product seiner reifen und reichen Erfahrung angesehen werden kann, und zum zweiten die Fülle culturhistorisch

interessanter, sowie für die Kenntniss der Geschichte anderer Zweige der Medicin, namentlich der Pharmacologie, höchst wichtiger Notizen. [Vgl. besonders das 3. Buch und den Antidotarius.] Bemerkenswerth in cultur-historischer Beziehung sind mehrere Kapitel de decoratione (Capp. XI, XII, XIII der doct. I des tract. III), de custodia et praeparatione corporum mortuorum (Cap. VII ibid.), die im Cap. XXIII ibid. angeführten Mittel gegen Warzenbildung, von denen einzelne noch bei uns heutzutage im Volksgebrauch sind, ebenso wie das im Cap. XXIV beschriebene Mittel gegen tumor uvulae u. v. a. m.

Ich übergebe hiermit diese meine Arbeit mit dem Wunsche, dass der Grad des ihr Seitens ihres ärztlichen Leserkreises zu widmenden Interesses einigermassen den vom Herausgeber, lediglich aus Liebe zur Sache gebrachten Opfern an Zeitaufwand und an materieller Einbusse in seiner practischen Thätigkeit entsprechen möge. Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Gurlt bin ich, ebenso wie der Hirschwald'schen Verlagsbuchhandlung zu Dank verpflichtet, dass sie diesem Opus einen Platz im Archiv f. klin. Chirurgie eingeräumt haben. Vielleicht würde es ohne diesen Umstand niemals das Licht der Welt haben erblicken können.

Ad honorem, laudem et gloriam Domini Jesu Christi et Beatissimae Virginis Matris ejus et Sanctorum Martyrum Cosmae et Damiani ac illustrissimi Domini nostri Philippi, Dei gratia Francorum regis, nec non et serenissimorum quattuor ipsius liberorum, videlicet Domini Ludovici primogeniti, jam regis Navarrae, postmodum Philippi, Caroli et Roberti, qui omnes vivant fortunati, felices valeant et longaevi cum tota sua prosapia prefulgenti, ut possint commode regere populum Gallicanum, et ad petitionem et praeceptum scientissimi et magnifici viri Magistri Guillelmi de Briscia, summi professoris in scientia medicinae et olim medici Bonifacii Papae quarti et Benedicti papae et ad praesens Clementis Papae, insuper ad utilitatem communem, quae secundum philosophum XI° politicorum praeponenda est utilitati singulari: — ego Henricus de Amondavilla, illustrissimi Domini regis praedicti cyrurgicus, studens et commorans in praeclarissima civitate Parisiensi et praecellentissimo studio quoad praesens scilicet anno MCCC atque sexto propono breviter conscribere et ostendere publice et sensibiliter et in scolis, prout mihi possibile est totam operationem cyrurgiae manualem. Continebit autem ista cyrurgia quinque tractatus: Primus erit de anatomia, tamquam de fundamento cyrurgiae, breviata, quantum spectat ad cyrurgicum instrumentum, sicut ipsam proposuit Avicenna, prout per me et per quosdam meliores melius extrahi potuit ab eodem et sicut per experientiam eam vidi. Secundus erit de cura universali et particulari vulnerum et contusionum et ulcerum, prout melius extrahi potuit ex primo et secundo libro majoris cyrurgiae Thederici cum quadam cura nova et facili noviter acquisita et deducta in lucem per experientiam modernorum et cum quibusdam declarationibus et causis omnium dictorum in tractatu positis extra textum. Tertius tractatus erit de cura omnium morborum qui non sunt vulnera nec ulcera nec ossium passiones, qui morbi communiter accidunt omnibus et singulis membris a ca-

pite usque ad pedes, pro quorum cura ad cyrurgicos necessario habetur recursus. Quartus tractatus erit de cura fracturarum, dislocationum, torsionum et plicationum ossium. Quintus erit antidotarius, et istos tres ultimos tractatus eo modo quo nunc dictum est ordinavit Magister Lanfrancus de Mediolano in sua cyrurgia. Isti autem praenominati tres, videlicet Avicenna in anatomia, Thedericus in cura vulnerum, Lanfrancus in cura ulcerum et ceterorum morborum judicio meo optime processerunt et pro ceteris omnibus actoribus et practicis in praedictis singulis, prout proposita sunt, claruerunt. Sed quoniam in humanis operibus nihil fit omnino perfectum, immo successores juniores (minores?) quandoque praedecessorum suorum majorum editiones excellentissimas meliorant et corrigunt et decorant superaddendo ea, quae ab ipsis per experientiam et assuefactionem [13002: assuetationem] in opere noviter sunt reperta, et quoniam illud idem, quod aliquis ordinat uno die, in crastino aut statim ipsemet aliter ordinat et disponit, super quod dicti tales merentur laudes et gratias reportare, quoniam incitant intellectum artificis scientifici ad melius operandum, ut possit, sicut possibile est, opus ordinare irreprehensibile et perfectum: ideo non taedeat auditores, si juxta ordinationes praedictorum Magistrorum nostrorum quandoque addam aut subtraham aut transponam, supplicans legentibus opus istud, ut ipsi ad utilitatem communem benigniter addant ejus defectibus complementum iuxta dictum Galeni V° de morbo et accidenti, quinto et ultimo capitulo, quod incipit sic: „dico namque quod mala complexio etc.“, dicentis: „dicta antiquorum debent a successoribus amicabiliter explanari, et si quid ibi deest, debet ab eis benigniter adimpleri“. Hoc autem nunc modo dicto quidam operatores discurrentes Parisiis per vicos et plateas diebus dominicis et festivis recurrentes indagantes et retractantes opera mechanica, ut parietes, domicilia et similia jam incepta et completa, multum proficiunt operatoribus praevidendo et burgensibus in edificiis construendis, quare vocantur operatores dominici et festivi. Retractans ergo praedictorum Magistrorum nostrorum et aliorum cyrurgicorum famosorum diligenter editiones peroptimas jam completas et ea omnia nullo abscondito quae potui perpendere Parisiis et in Montepessulano operando audiendo et per plures [13002: omnes] annos legendo cyrurgiam publice utrobique et in solo Montis pessulanensis studio medicinam praedictis omnibus superaddam cum omnibus similiter quae per experientiam et doctrinam a meis Magistris omnibus et ubique et praecipue a Magistro meo peritissimo in dicta arte, scilicet Magistro Johanne Pitard, illustrissimi praedicti Domini nostri regis similiter cyrurgico, ipsos audiendo docentes et videndo practicantes potui congregare, unde discipuli volentes addiscere cyrurgiam gaudeant et laetentur intelligentes, praecipue literati, qui medicinae saltem principia communia cognoverunt et qui intelligunt verba artis, quoniam pro ipsis opus hujusmodi est principaliter[1]) ordinatum. Utrum autem illiteratis proficiat aut non proficiat penitus non excludo. Sunt enim eorum aliqui quamquam ydiotae et simpliciter ignorantes superbi mirabiliter et elati dicentes, se manualem hujusmodi operationem malis gratibus cyrurgicorum clericorum

---

[1]) Hier setzt der Codex 1487 ein.

a tempore, cujus [13002 und 1487: a quo] non est memoria, a suis primenis parentibus similiter illiteratis successivam connaturalem et hereditariam habuisse. Quibus tamquam suae stoliditatis [et ignorantiae rabiosae] (die in [ ] befindlichen Worte fehlen in 1487) participes et consortes omnes illiterati acquiescunt nobiles primitus et principes his diebus et per consequens totum vulgus, unde sepissime gravissima pericula consequuntur. Dictis autem superbis illiteratis cyrurgicis et eorum patientibus et ipsos credentibus doctrina praesens nostra in suis necessitatibus non succurrat sicut etiam Deus ipsum dedignantibus non succurrit. Sunt autem alii illiterati cyrurgici magis familiares non rebelles condolentes ultra modum, quod litterarum scientiam et artem cyrurgiae non noverunt confitentes illud modicum de scientia, quod ipsos possibile est habere, a cyrurgicis litteratis et medicis habuisse, quibus merito concedatur, quod sibi et suis patientibus in suis aegritudinibus hujusmodi doctrina nostra proficiat ad salutem, sicut et Deus humiliter petenti veniam non negaret. Gaudere autem possunt et debent litterati cyrurgiae discipuli supradicti et cum eis totus populus, si advertat, quoniam hic eis offertur, quod breviter, quiete, gratis et caritative poterunt de cetero adipisci, quidquid de cyrurgia nos moderni omnesque praedecessores nostri discurrentes ubique terrarum [per strenua et periculosissima gesta armorum et] (die in [ ] befindlichen Worte fehlen in 1487) per famosa studia acquisivimus cum gravibus et diuturnis laboribus et expensis personas nostras cum hoc gravissimis periculis et penuriis plurimis exponentes. Praeterea eis, ut dictum est, offeruntur hic secreta quam plurima rationabilia et experta electa ab actoribus medicinae habitaque et derelicta in scriptis et alibi sparsim et diffuse ex proborum sapientium experientia et antiquorum, quae [13002: et cum quo] tamquam omni sensu cariora noluerunt [suis] [fehlt in 1487] filiis etiam primogenitis nisi in periculo [13002 und 1487: articulo] mortis revelare. Ex praedictis autem sic successive ab omnibus actoribus et sapientibus usque nunc a prima origine mundi derelictis et laboriose a successoribus et modernis collectis saltem ex rationalibus conscribunt moderni cyrurgici et alii artifices quilibet (1487: quibus) in facultate propria libros suos. Propono autem per totum processum hujus summae in locis suis de ipsis [1487: hiis], quae sunt paucae utilitatis in opere manuali et quae sunt in aliis cyrurgiae summis 1487 : satis) declarata et in actoribus medicinae (1487: me) valde breviter et superficialiter expedire, intendens circa quaecunque alia in opere utilia sive facilia sive difficilia, quae non sunt in dictis actoribus et [1487: aut] summis clarissime declarata diutius immorari in [1487: et] ipsorum declarationibus, quantum ad opus cyrurgicum pertinet insistere infudendo [13002: insistendo]. donec, quam melius potero, declarentur, quoniam verbum male intellectum inducit audientem sepius in errorem, qui error multo magis timendus (1487: est), si in corpore humano committatur quam in ceteris corporibus quibuscunque compositis ex quattuor elementis, sicut patet actoritate Galeni in commento super prima propositione aforismorum Ypocratis super particula „experimentum fallax". Dicit enim ibi, quodsi experimentum in ligno aut corio non bene successerit et in similibus, in his fere nulla fit corruptio i. e. nullum aut modicum dampnum; sed si in corpore humano male

succedat experimentum, destruitur subjectum et fit quasi ejus quidam interitus i. e. destructio incorrigibilis et hoc propter subjecti nobilitatem respectu omnium corporum reliquorum, (1487: relinquorum) unde si praeter intentum aut ex intento pars ligni aut corii amputetur aut totum lignum aut corium amputatur (1487 hat nur corrumpatur), corrumpitur, invenitur facilius alia pars aut aliud totum consimile equivalens in omnibus aut praecellens. Sed si homini alicui amputetur pes aut coxa aut membrum aliud, quoquo modo non (1487 hat nunquam sibi) sufficiet aut proficiet alterius (1487: hominis) pes aut coxa. Et quoniam experimentum aut opus cyrurgicum defectuosum in humano corpore ita periculosum existit, ideo consulo attendens dicta Albucasis in prohoemio primae et secundae partis (1487: particulae) cyrurgiae suae, ut morbos terribiles non tangamus, de quibus non praesumimus finem laudabilem et salutem, attendens similiter dictis Albucasis et Johannis Mesuë in prohoemiis suis dicentium sub auctoritate Galeni: Nolite pravorum morborum curas hominis suscipere, ut non nominemini medici mali et ut contra vos sermonem vituperii non inveniant invidi sive vulgus, nec ad hoc lucri cupiditas vos inducat. Sed credatis Galeno super aforismum primae particulae: „quando stetit aegritudo etc.“ dicenti: Morituri signis pronosticis sunt dimittendi i. e. morbi incurabiles. Praeterea quandoque veniunt patientes magnam summam pecuniae promittentes non dicentes vere circumstancias sui morbi, ut alliciant et decipiant cyrurgicos operantes, ut velint in suis egritudinibus operari, quibus debemus resistere cautelose credendo de cognitionibus [13002: cogitationibus] morborum melius principiis artis nostrae, a quibus nullatenus deviemus quam sermonibus stolidorum informantium nos de contrario artis nostrae. Veniunt similiter quandoque patientes quaerentes, ut eis promittatur infra certum terminum [13002 und 1487: tempus] certa cura, alioquin se cyrurgico non committent. Quibus nihil penitus promittatur, nisi sicut possibile est, fideliter operari, ponendo totum residuum fortunae negotii super aegros attendendo ad dictum Galeni super prima particula et prima propositione aforismi Ypocratis in commento (1487: in fine) super particula „oportet se ipsum non solum praebere (1487: facientem), sed patientem et assistentes et ea, quae extrinsecus sunt“. Per hoc autem innuit ibi Galenus, quod ad curam cujuslibet morbi curabilis quattuor requiruntur, quorum unum est in medico, cetera (1487: reliqua) autem tria sunt in quibusdam aliis. Quorum quattuor si unicum deficiat, quodcunque sit, illud non curamus, ceteris tribus omnibus bene (1487: sequentibus) se (in 1487 fehlt se) habentibus nunquam curabitur morbus ille. Ex quo ergo simul dependet ex medico, patiente, assistentibus et extrinsecis accidentibus cura morbi, cyrurgicus, ad quem sola quarta pars curae pertinet, totam curam, quae magis quam (1487: in statt quam) triplo ceteris tribus attinet, promittere non praesumat. Ex hoc autem prohoemio ne taedeat auditores, quod (1487: et statt quod) propter melius ad prohoemium secundi tractatus causa brevitatis, qua gaudent moderni, quia brevia citius proferuntur, facilius apprehenduntur et firmius memoriae commendantur, reservabo decem plenius declaranda, quae in prohoemio aliarum cyrurgiarum communiter declarantur. Primum est, cujusmodi debent esse opifices hujus artis, ut ad finem veniant (1487: deve-

niant) praeintentum; secundum: cujusmodi debent esse patientes; tertium: cujusmodi sint assistentes; quartum: per quem modum extrinsecus accidentia ordinentur et quomodo malorum malicia corrigatur; quintum est quid est cyrurgia; sextum: unde dicatur cyrurgia; septimum: quot instrumenta habeat cyrurgicus; octavum: quot species habeat; nonum: quid sit subjectum in ipsa; decimum: quid est cyrurgicorum finis aut intentio principalis.

Ut autem unusquisque possit in processu omnia, quibus indiget, faeiliter invenire, praescribam unicuique tractatui aut doctrinae omnes titulos aut rubricas omnium capitulorum suorum ordine, quo de ipsis prosequar in tractatu supposita ordinatione tractatuum hujus operis, ut in prohoemio proponitur (1487: proponuntur). Primus ipsorum habet unicam doctrinam, quae habet 12 capitula. Capitulum I. est de anathomia membrorum consimilium tam simplicium quam compositorum. Cap. II est de anath. partium capitis superioris. Cap. III est de anath. faciei et omnium membrorum ipsius. Cap. IV est de anath. totius colli et membrorum in eo contentorum. Cap. V de anath. humerorum. Cap. VI de anath. brachiorum. Cap. VII de anath. pectoris et omnium membrorum in eo (1487: intra ipsum) contentorum. Cap. VIII de anath. regionis nutritivorum et omnium membrorum in ea contentorum. Cap. IX de anath. matricis, renum, vesicae et omnium partium ipsorum. Cap. X de anath. hancarum, pectinis et inguinum. Cap. XI de anath. membrorum generativorum. peritoneon et ani. Cap. XII de anath. coxarum et omnium membrorum quae sunt subtus.

Doctrina et ars sciendi computare per figuras algorismi.[1])

Quoniam non omnes introducendi in hac arte cognoscunt figuras numerales algorismi nec significationes earum, per quas figuras causa brevitatis omnes numeri hujus cyrurgiae designantur, ideo ad ejus evidentiam duo sunt in generali notanda: 1^{m}: quot et quae sunt hujusmodi figurae; 2^{m}: quid significent. De primo duo: 1^{m}: quod sunt, quia decem; 2^{m}: quae sunt. Sunt autem tales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. Circa 2^{m} principale ergo quid significent hujusmodi figurae, quattuor requirantur: 1^{m}: quid significet quaelibet figura sola posita et nuda i. e. sine titulo superposito; 2^{m}: quid significet sola posita titulo superposito; 3^{m}: quid significet cum altera figura titulo non superposito; 4^{m}: quid significet cum altera figura et titulo supraposito, quoniam per dictas decem figuras altero dictorum quattuor modorum acceptas potest omnis particularis numerus denotari. De primo: quaelibet hujusmodi figurarum, quando ponitur sola, excepta sola zifera 0, scilicet decima, signat aliquem proprium et particularem numerum, sicut 1 signat unus, una. unum, aut uni et sic deinceps secundum diversitatem casus, generis et numeri substantivi, cui adjungitur; figura 2 eodem modo posita signat duo, duae, duo, duorum etc., sicut 1, secundum diversitatem accidentium substantivi; 3 significat tres, tria; figura 4 quattuor et sic de aliis et 9 excepta decima, 0, quae est cyfra quae nullum numerum signat, nec sola

[1]) Diese Ueberschrift fehlt in 13002, ebenso sämmtliche Capitelüberschriften in der Anatomie.



posita nec cum aliis figuris significata (1487: significantis); addita tamen cum aliis ponit in numerum et augmentat numerum per eas designatum, sicut posterius apparebit. De secundo, scilicet quid significet quaelibet figura sola habens titulum suprapositum, sciendum est quod si titulus suprapositus equalis „us“ literis signatur, titulo signat „primus“; si titulus sit „a“ litera, signat „prima“; si „m“, „primum“, si „i“, „primi“; si „ae“, „primae“, et sic deinceps, eodem modo sicut figura 2, quae signat „duo“, si ei superponatur primus titulus signat „2us“, si „a“, „2a“, si „m“, „2m“, si „i“, 2i et sic deinceps. Similiter figura 3, quae signat „tria“: si superponatur primus titulus, signat „tertius“; si „a“, „tertia“; si „m“ „tertium“, et sic deinceps de figuris aliis, sicut dictum est. Et sic est de figuris cujuslibet figurae usque ad figuram 9 inclusive. De tertio, scilicet, quid significet quaelibet figura juncta cum altera et quid ambae simul junctae significent, sciendum, quod quaelibet figura diversa signat, secundum quod praeponitur aut postponitur figurae, cui adjungitur, et intelligitur in hac arte, quod figura, quae est a latere dextro alterius figurae, praeponitur figurae, quae est a latere ejus sinistro ad modum Arabum et Judaeorum. Sed nos Latini in litteris Latinis intelligimus locum sinistrum primum, quia primo scibimus a sinistro incipientes ad dextrum procedentes, Arabes et Judaei e contrario scribunt et idem e contrario nominant locos. De significatione figurarum conjunctarum dantur 5 regulae generales: 1ª: Omnis figura signans numerum alteri adjuncta existens in latere dextro i. e. in primo loco secundum ordinem Arabum signat numerum suum simplicem supradictum. 2ª regula: Omnis figura existens in latere secundo i. e. sinistro secundum Arabes, primo secundum nos, signat decies numerum, quem signabat existens in loco primo. 3ª regula; Omnis figura existens in latere sinistro in loco tertio significat centies numerum suum simplicem. 4ª regula: Omnis figura existens in quarto loco significat millesies signatum suum simplicem. 5ª regula: Omnis figura existens in quinto loco signat decies millesies signatum suum. Verbi gratia: ponamus literaliter 4 figuras, quarum quaelibet per se sumpta signaret unum, sicut 1111. Illa quae est in loco dextro, scilicet primo, signat suum proprium et simplicem signatum; scilicet unum; figura existens juxta praedictam immediate est in loco secundo et sic signat decies unum per secundam regulam, et sunt decem, et sic ambae figurae positae simul signant undecim. Tertia figura, quae est in tertio loco, signat centies unum per tertiam regulam et sunt centum, et sic omnes tres simul signant centum undecim. Quarta, quae in ultimo loco vel quarto loco est, signat millesies unum per quartam regulam et sunt mille, et sic omnes quattuor simul signant, mille centum undecim. Si autem praeponatur quarta omnibus istis a latere dextro scilicet in primo loco figura ziffrae, illa figura, quae erat prius in primo loco, erit in secundo, et quae erat in secundo, erit in tertio, et quae erat in tertio, erit in quarto et sic deinceps. Figura ergo (1487: autem), quae signabat 1, signabit 10, et quae signabat 10, signabit 100, et quae significabat 100, signabit 1000, et quae significabat mille, significabit decies mille secundum regulas supradictas. Et sic omnes figurae significant undecim millia centum et decem. De quarto: scilicet quid significent figurae plures conjunctae, quando eis superponitur aliquis titulus,

datur regula, et est: Quandocunque aliquibus pluribus figuris conjunctis titulus superponitur, ipse significat eundum numerum in concreto, quem prius significabat in abstracto. Verbi gratia: si duae figurae, quarum quaelibet significat unum, lateraliter ponatur et sine titulo, signant undecim per regulas supradictas; si superponatur eis titulus equivalens „u“ et „s“ literis, signant „undecimus“; si „a“, signant „undecima“; si „m“ litera, signant „undecimum“ (1487: ut condiceretur: „undecimus canon“, „undecima regula“, „undecimum documentum“) et sic de ceteris figuris et numeris secundum quod ponuntur in diversis locis et quod possunt tituli suprapositi diversimode variari.

Introductorium ad doctrinam anathomiae..

Haec est figura cujusdam cyrurgici stantis habentis rasorium in manu facientis cum eo diversas incisiones in diversis membris hominis stantis nudi ante eum (1487: coram ipso) *secundum diversitatem dictorum membrorum et secundum doctrinam datam in anathomia sequenti.*

Quoniam valde sumptuosum et grave est cuilibet cyrurgico librum habere, quem de medicina edidit Avicenna, in cujus principio ipse satis diffuse de anathomia pertractavit, et quoniam aliqui dictum librum habentes non possunt ejus intentionem de ipsa breviter adipisci, et si possunt, hoc est cum laboribus diuturnis, et quoniam aliqui alii actores medicinae et etiam cyrurgiae de ea pertractantes ipsam inter ceteras librorum suorum particulas sparsim in partes minimas diviserunt, et quoniam anathomia est recta divisio et cognitio corporis humani et ejus singularum partium et membrorum, quod quidem corpus est subjectum in tota medicinali scientia et etiam cyrurgia, sicut posterius apparebit, ideo in hoc principio praesens est intentio, dictam anathomiam grosso modo sensibiliter simul et breviter pertractare, nec intendo ipsam radicitus nec ad unguem nec fortasse ad veritatem exquisitam discutere, sed solum, quantum sufficit ad cyrurgicum instrumentum. Ergo ut intentio nostra de illa anathomia breviter habeatur, circa eam duo sunt praevidenda: 1m: de generalibus. Circa ipsa dicit philosophus[1]) I° elenchorum: Ignoratis communibus necesse est artem ignorare. 2m: quod oportet nos ipsam perscrutari particulariter et sensibiliter, quia dicit Haly supra tegni in tractatu de signis cap. 17 supra partem illam „secundam vero partem, quae secundum cerebrum“: „Omnes res communes sunt insufficientes in doctrina, donec ad particularia expandantur“. Circa primum, scilicet circa generalia, videnda sunt quinque: 1m: quod est necessarium cyrurgico sectatori scire anathomiam; 2m: quid est anathomia; 3m: unde dicitur anathomia; 4m: quid est membrum et quomodo dividitur; 5m: quod habeamus generalem notitiam membrorum consimilium ex quibus officialia componuntur et etiam totum corpus. De primo proposito, scilicet quod necessarium sit cyrurgico sectatori etc., potest probari ad praesens tripliciter: 1°) actoritatibus (1487: actoribus), 2°) per simile sensibile, 3°) per rationem. Auctoritatibus [16193: ratio-

[1]) nämlich Aristoteles.



nibus] sic probatur per Galenum V° megategni cap. 4, ubi ponit curam vulnerum cordarum et subdit statim illud idem cap. 5, ubi docet curam vulnerum ventris et intestinorum, dicit: necessarium est cyrurgico (1487: sectatori) scire anathomiam, ne credat latum ligamentum esse pelliculam et rotundum esse nervum et cadat in suis operationibus in errorem. Idem dicit Avicenna l. 1 f. 4 cap. 26 intitulato ad aperiendum apostemata, quod incipit „qui plagam sectare voluerit etc.". Ibi enim dicit: oportet, ut sectator sciat ex anathomia anathomiam nervorum, venarum et arteriarum, ne erret et incidat aliquid ab (1487: ex) eis. Sensibiliter potest probari, quod eodem modo operatur coecus in ligno et cyrurgicus in corpore, cujus anatomiam ignorat; sed coecus scindens lignum quandoque errat, scilicet quando credit scindere lignum secundum ejus latitudinem, si fortiter impellat secundum ejus longitudinem, plus de ligno scindit in quadruplo quam credebat. Ergo similiter cyrurgicus sectator nesciens anathomiam cadit in suis operationibus (1487: operibus) in errorem. Idem potest probari simili ratione, quoniam nullus artifex in subjecto, quod ignorat, regulariter operatur. Cum ergo corpus humanum in tota arte medicinali sit subjectum, cujus cyrurgia est tertium instrumentum, sequitur, quod cyrurgicus faciens incisiones in humani corporis partibus et in membris ejus anatomiam et compositionem ignorans in ipso nunquam poterit regulariter operari. — De secundo communi sciendum est. quod anatomia idem est, quod recta divisio. De tertio: anatomia dicitur ab ana, quod est rectum et tomos, quod est divisio, quasi recta divisio, et quamvis quaelibet recta divisio cujuslibet recte divisibilis possit dici anathomia, attamen hoc nomen anathomia per excellentiam appropriatum est rectae divisioni corporis humani, quoniam hujusmodi corporis humani divisio magis necessaria, magis utilis, magis artificialis est, quam sit aliqua alia divisio alicujus alterius corporis divisibilis, ut apparet, unde cum sit (1487: quando fit) sermo de anathomia nullo addito, intelligitur solum de recta divisione.

Capitulum I. de anathomia membrorum consimilium simplicium et compositorum:

De quarto communi scilicet quid est membrum et quomodo primo dividitur, sciendum est, quod per idem habet, esse corpus humanum et cognosci; similiter quodlibet aliud. Sed corpus humanum habet esse per suas partes; ergo per easdem habet cognosci. Sed ejus partes sunt sua membra, ergo per membra habet cognosci ipsum corpus, et quia propter quod unumquodque tale etc., oportet prius membra cognosci, et quia quodlibet in complexu (1487: complexum) duplici via cognoscitur, scilicet via diffinitiva et divisiva, ideo quid est membrum diffiniendo et dividendo videamus. — Membrum est pars solida corporis ex prima humorum commixtione generatum, sicut humores ex prima commixtione ciborum, et cibi ex prima commixtione elementorum, sicut dicit Avicenna l. 1 f. 1 doct. 5 cap. 1 intitulato ad sciendum quid est membrum et ejus divisiones membrorum omnium totius corporis secundum Johannitium et alios actores et secundum Avicennam cap. allegato: quaedam sunt

consimilia, quaedam sunt officialia. — De quinto, scilicet de membrorum subdivisionibus: consimilia membra sunt omnia, quaecunque intrant compositionem officialium, sive sint simplicia, ut caro, nervus, sive composita, ut corda. musculus, manus, digitus etc., quae intrant compositionem brachii. Officialia sunt omnia quaecunque habent officium in corpore sicut corda, musculus, manus, brachium etc., unde eadem membra dicuntur consimilia et officialia diversimode, consimilia ut sunt partes, ut manus brachii, officialia, ut sunt totum. Membrorum consimilium quaedam sunt simplicia, ut nervus, caro; quaedam composita, ut corda, musculus, manus. Membrum dicitur simplex, quod non est compositum ex diversis substantiis, ut os, nervus; compositum dicitur, quod componitur ex diversis substantiis aut membris, ut corda ex nervo et ligamento. Membrorum consimilium quaedam sunt spermatica, quaedam non spermatica, quaedam partim spermatica, quaedam partim non spermatica. Ad evidentiam hujus divisionis notandum, quod ad generationem fetus concurrunt duo spermata, quae sunt parva in quantitate respectu quantitatis debitae fetui per naturam. Ideo necessarium fuit sanguinem menstruum eis addi ad supplendam ejus (1487: eorum) paucitatem. ita quod quaedam sunt membra in corpore pure spermatica, ut nervi et similia, quaedam non spermatica, ut caro et similia, quaedam partim spermatica et partim non, ut musculus et similia. Consimilia membra simplicia spermatica sunt 6: os, cartilago, ligamentum, nervus, arteria, vena; consimilia simplicia non spermatica sunt 5: caro, pinguedo, adeps, axungia, villus. Ista praedicta simplicia tam spermatica quam non spermatica consimilia quaecunque in minimas sensibiles partes dividantur, quaelibet eorum pars est homogenea suo toti et nomine sui totius nominatur, ut minima pars ossis est et nominatur os et nervi nevus etc. ideoque dicuntur consimilia, quia minima pars eorum est in nomine sui totius (1487: suo consimili toti). Sunt ergo in toto corpore membra consimilia simplicia undecim, ut visum est. Ultra ista supradicta sunt aliqua consimilia simplicia in toto corpore, quae corporis compositionem intrant et dicuntur a quibusdam membra eorum, et ab aliquibus dicuntur superfluitates membrorum, et eorum quaelibet pars minima nominatur, cum dividitur, nomine sui totius et est homogenea suo toti et sunt 4: medulla, unguis, pilus et capillus. Membra consimilia composita ex praedictis consimilibus simplicibus (et in 1487), quorum quaelibet pars separata non nominatur nomine sui totius, et quae dicuntur officialia, quia habent officium in corpore: quaedam sunt pure et penitus spermatica, quaedam partim spermatica et partim non spermatica. Composita pure spermatica consimilia aut officialia diverso respectu sunt: corda, panniculus, cutis. Composita consimilia vel officialia partim spermatica et partim non spermatica sunt 2: musculus et lacertus. Ex praedictis membris consimilibus simplicibus, compositis et dictis superfluitatibus vel superfluitatibus membrorum componuntur omnia membra corporis et etiam totum corpus, et quidquid est in toto corpore solidum ex eis componitur aut eorum aliquid est. His visis, anatomiam, compositionem, utilitates, juvamenta singulorum membrorum praedictorum videamus per ordinem et sunt 20 numero.

Figura prima de 13 figuris sequentibus per quas solas tota anatomia et historia corporis humani tam viri quam mulieris tam integri

quam fissi, tam a parte anteriori quam a parte posteriori et omnium et singulorum membrorum ipsius tam intrinsecorum quam extrinsecorum tam integrorum quam divisorum sive diversificorum omnibus et singulis modis quibus possunt diversimode humano conspectui praesentari, potest clarissime demonstrari. Et est haec prima et praesens figura hominis, in quo depinguntur a parte anteriori sola ossa sua, cartilagines et ligamenta et juncturae praedictorum et in membris particularibus et remotis sicut coxis et brachiis apparebunt nervi simplices principales et cordae et musculi singuli eorundem.

Figura (2) hominis in quo a parte posteriori apparent ossa sua, cartilagines et cetera membra omnia nunc praedicta et nervi omnes prout a nucha oriuntur.

Anathomia et utilitates membrorum consimilium simplicium pure spermaticorum, quorum numerus est praedictus.

Os est membrum primum consimile simplex, pure spermaticum, ultimum in duritie, complexione frigidum et siccum, insensibile, inflexibile, sicut patet per Avicennam l. 1 f. 1 et est sermo universalis de anathomia ossium. Utilitas creationis ossium fuit, ut totum corpus et ejus membra singula sustentarent. Utilitates, quare fuerunt ossa plura, non unicum, duae sunt: 1) quia necessarium est unicum membrum moveri sine altero et si esset unicum, non posset fieri ullo modo. 2) quia necessarium est ossa diversa exercere officia in corpore, quae omnia non potest os unicum exercere. Ossa corporis totius sunt praeter ossa sesamina 202 (1487: 203), sicut posterius apparebit in processu; si tamen aliqui dicant duo ossa unicum aut e contrario aut plura dicant unicum aut e contrario, aut si computent dentes de numero ossium aut non computent, etiam quia numerus dentium diversus est in diversis, secundum hoc dictus numerus dictorum ossium poterit minui vel augeri. — Cartilago est membrum consimile simplex pure spermaticum, proximum in duritie ipsi ossi, frigidum et siccum complexione, insensibile et flexibile (1487: quandoque). Utilitates creationis cartilaginis in corpore 6 fuerunt; 1) ut continuatio ossis duri cum membris mollibus non fieret absque medio mediocri; 2) ne hora concussionis et compressionis a membris duris membra mollia lederentur; 3) ut extremitates ossium juncturarum, quae sunt cartilaginosae, molliter ad invicem confricentur; 4) quia necessarium erat, alicubi infigere aliquid in membro mediocriter duro sicut in epigloto cartilaginem cymbalarem; 5) quia necessarium est aliqua membra sustentari, plicari et ampliari, ut nares, aures etc., quae omnia non possent (1487: possunt) fieri in eodem nisi cartilagine mediante; 6) ut cartilago suppleat ossis officium sustinendo aliquos musculos moventes aliqua membra, sicut est in palpebra superiori. — Ligamentum est membrum consimile simplex spermaticum et proximum in duritie cartilagini, frigidum et siccum complexione, flexibile, insensibile, oriens ab ossibus, quae colligat et dicitur thenantos, et quamdiu ligat ossa dicitur alcoab (1487: alcohab). Utilitates creationis ligamenti vel thenantos in corpore

sunt 4: 1) ut colligaret ossa diversa, quia necessarium erat, quod multa ossa unum corpus sustineant et unum membrum sine altero moveri est necesse; 2) ut componatur cum nervis ad compositionem cordarum et musculorum; 3) ut sint quorundam nervorum sedes et quies et culcitra in juncturis; 4) ut cum ipso suspendantur quaedam intrinseca, quae suspensione indigent, ut matrix etc. Utilitas flexibilitatis ejus fuit, ut unum membrum sine altero moveretur. Utilitas ejus insensibilitatis est, ut non ledatur in motu multiplici juncturarum. — Nervus est membrum consimile simplex spermaticum, mediocre inter duritiem et mollitiem, frigidum et siccum complexione, flexibile, sensibilissimum, forte, tenax, habens ortum a cerebro vel a nucha portans ab ipsis ad cetera membra singula sensum et motum. Utilitas creationis nervorum in corpore est, ut mediantibus ipsis omnia membra moveantur et sentiant. Numerus nervorum principalium 75, quorum 7 paria oriuntur a cerebro, et a nucha oriuntur 30 paria, et unus nervus sine pari; sed qui oriuntur a cerebro, dicuntur sensitivi; qui a nucha, dicuntur motivi; utrique tamen virtutem habent sensitivam et motivam, aliqui tamen plus et aliqui minus.

Figura 3 hominis, in quo per fissuram pectoris et ventris apparent venae et arteriae magnae nascentes ab epate et a corde et ad remota membra corporis transeuntes et pili et ungues et capilli.

Arteria est membrum consimile simplex spermaticum, mediocre inter duritiem et mollitiem, nervosum, concavum, habens ortum a corde, portans ab ipso ad singula membra sanguinem vitalem et spiritum, frigidum et siccum complexione substantiali, calidum tamen et siccum habito respectu ad contentum. Utilitates creationis arteriarum in corpore sunt 3: 1) ut per earum dilatationem aër, cordis refrigerativum, attrahatur; 2) ut per earum constrictionem fumositas expellatur; 3) ut per ipsas a corde sanguis, calor vitalis et spiritus ad membra omnia diffundatur. — Vena est membrum consimile simplex spermaticum, medium inter duritiem et mollitiem, nervosum et concavum, habens ortum ab epate, portans ab ipso ad cetera membra sanguinem nutritivum, frigidum et siccum, complexione substantiali, calidum tamen et humidum habito respectu ad contentum. Utilitas creationis earum est, ut nutrimentum ab epate ad cetera membra deportarent.

Anathomia et utilitates membrorum consimilium simplicium non spermaticorum, quorum numerus est praedictus.

Figura (4) hominis excoriati portantis cutem suam super humeros a baculo, in qua apparet cutis capitis capillata et cutis manuum et pedum, et in qua apparet caro lacertosa per corpus et glandulosa alba in mammillis et emunctoriis et per fissuram ventris pinguedo, adeps et axungia.

Caro est membrum consimile simplex non spermaticum tendens versus ultimum mollitiei, creatum ex grossa portione sanguinis menstrui a calido condensata, calidum et humidum complexione, insensibile, tendens versus ruborem sanguinis. Utilitates creationis carnis sunt plures et diversae, ad

quas supplendas non sufficit carnis unica species; ideo necessarium fuit ejus esse plures species, scilicet 3: una mollis, alia grossa viscosa et tertia glandulosa. Utilitates carnis quaedam sunt communes omni speciei carnis, aliae sunt appropriatae solummodo ejus alicui speciei sicut carni molli, carni viscosae aut carni glandulosae. Utilitas carnis in communi est triplex: 1) quia protegit corpus a frigore sicut pannus, 2) quia protegit corpus a rebus duris occurrentibus, quia cedit ipsis, 3) quia humiditate sua corpus refrigerat in aestate. Utilitates carnis mollis sunt 2: 1) ut repleat concavitates et interstitia aliquorum (1487: aliorum) membrorum consimilium ad pulchram formam; 2) ut cetera membra consimilia dura ad invicem sine medio mediocri non confricent. Utilitates carnis durae, viscosae continentur in anathomia musculorum brachiorum. Utilitates creationis carnis glandulosae 3 sunt: 1ª est ut convertat sanguinem ad colorem sibi similem sicut caro mammillarum et testiculorum convertit sanguinem ad colorem album; 2ª ut superfluitates a membris principalibus ut ab epate attrahat et recipiat in sua raritate; 3ª ut sit quies et pons venarum transeuntium a membro ad membrum. — Pinguedo est membrum consimile simplex non spermaticum, mollius carne, creatum ex subtili portione sanguinis menstrui a frigido congelati, frigidum et humidum complexione, insensibile, album in colore, et est intermixta inter partes carnis. — Adeps est membrum consimile etc. sicut pinguedo et est a carne separata juxta cutem. — Axungia est sicut cetera et a carne separata, interius circa renes et intestina. Ista tria praedicta conveniunt sicut species ejusdem generis. Item conveniunt quod ex quolibet istorum liquefacto fit sagimen, si sint ex corpore humano, si autem sint ex aliis animalibus, ex eis per dissolutionem ad ignem fit quandoque sepum, quandoque sagimen. Sed differunt (1487: differenter), si praedicta sint ex animalibus non ruminantibus, sicut porcus, ex eis liquefactis fit sagimen; sed si sint ex animalibus ruminantibus, ut est bos, ovis, capra, ex eis liquefactis fit sepum. A praedictis tribus differunt sepum et sagimen, quia sepum et sagimen sub propria forma non intrant animalium compositionem sicut praedicta tria, sed ab eis fiunt per eorum dissolutionem ad ignem. Diffferunt autem similiter sepum et sagimen inter se, quia sagimen est comestibile et magis unctuosum et humidum quam sepum; sepum autem comestibile non est. — Crassities et unctuositas sunt nomina synonyma et sunt genus ad 5 supradicta, et quoniam 5 supradicta sunt species ejusdem generis, ideo unum pro altero sumitur abusive. Utilitates creationis istorum omnium in corpore sunt 3: 1) ut membris istis circumdata per ea fortificentur in attractione et retentione, digestione etc.; 2) ut membra sicca eis vicina, sicut renes et similia, unctuositate et humiditate sua humefaciant et irrorent; 3) ut per ipsa aliqua membra a frigore tueantur. — Villus est membrum consimile simplex, gracile, oblongum, flexibile, intrans compositionem lacerti et musculi; si est carneus, insensibilis, calidum et humidum complexione, non spermaticum; si est nerveus, sensibilis, frigidum et siccum complexione, spermaticum. Utilitas creationis villorum est ut per eos operetur virtus attractiva et similia. Utilitates aliae villorum dicentur capitulo de anatomia mirach ventris.

Anathomia et utilitates membrorum consimilium compositorum pure spermaticorum et quorum numerus est praedictus.

Corda est membrum consimile vel officiale compositum, pure spermaticum, nervosum, forte, tenax, mediocre inter duritiem et mollitiem, flexibile, mediocriter sensibile, frigidum et siccum complexione. Utilitates creationis cordarum in anatomia brachii ostendentur.

Figura (5) hominis fissi per medium a parte anteriori a summo vertice capitis usque ad anum, in quo apparebunt craneum et cerebrum divisa per medium et dura mater dependens a craneo et nervi optici venientes a cerebro ad oculos et panniculi pectoris et ventris cum dyafragmate et suspensoria testiculorum, quae vocantur didymi, quomodo a syphacis panniculo oriuntur.

Panniculus est membrum consimile vel officiale compositum, pure spermaticum, nervosum, forte, tenax, mediocre inter mollitiem et duritiem, frigidum et siccum complexione, flexibile, multum sensibile, tenue. Utilitates ejus creationis in humano corpore 6 sunt: 1) ut plura conjungantur in eodem corpore sicut panniculus ossa ligans conjungit ossa capitis; 2) ut quaedam membra cum eo suspendantur, ut renes a dorso et similia; 3) ut quaedam membra, quae per se insensibilia sunt, per ipsum sensibilia sint effecta; 4) ut contineant aliqua fluida, sicut tunicae oculorum continent humores eorum; 5) ut praeservet aliqua membra ab extrinsecis nocumentis, ut ca(p)sula cordis cor; 6) ut separet inter res diversarum intentionum, ut dyafragma inter spiritualia et nutritiva. — Cutis est membrum consimile vel officiale compositum, pure spermaticum, nervosum, forte, tenax, mediocre in duritie et mollitie, flexibile, multum sensibile, tenue. temperatum in complexione, totum corpus in parte exteriori circumdans. Utilitas temperamenti cutis in suis qualitatibus est (fuit: 1487) ut temperate sentiat (1487: sentiret), quia si excellenter sentiret, ut nervus simplex, homo non posset se exponere excellenti frigori vel calori. Utilitas sensibilitatis cutis est, ut corpus, quod totum cute circumdatur, inscienter et a sensibilibus nocumentis non ledatur.[1])

Anathomia membrorum consimilium aut officialium compositorum partim spermaticorum et partim non etc.

Musculus est membrum consimile vel officiale compositum partim spermaticum et partim non spermaticum, sensibile, mediocre inter duritiem et mollitiem, in extremitatibus gracile, in medio grossum, aliquantulum in forma arcuatum, praestans motum aliquibus membris voluntarium et naturalem. Utilitates creationis et compositionis musculi in anathomia brachii ostendentur. Numerus musculorum in toto corpore est 53. — Lacertus est membrum consimile aut officiale compositum partim spermaticum et partim non spermaticum ex subtilissimis villis vel filis carnis simplicis et nervorum compositum, sensibile. Utilitates ipsius in anathomia brachii declarantur.

[1]) Bis hierher geht der Text in No. 16193.



Anathomia intrantium compositionem corporis humani, quae dicuntur superfluitates membrorum, quorum numerus est praedictus.

Figura (6) hominis, in quo apparet a parte dorsi, fisso craneo, medulla cerebri et medulla spinae usque ad caudam et aliae medullae omnium ossium habentium medullas.

Medulla est pura superfluitas nutrimenti ossium ex grossa, unctuosa hujus portione creata in ossium aliquorum concavitatibus habens locum, et cum dicit Avicenna, quod est nutrimentum ossium l. 1 f. 1 etc., de ceteris superfluitatibus a medulla et etiam de dentibus quo ad praesens non videtur magnum dubium, quin sint superfluitates: prima ratio, quia non sunt ex prima humorum commixtione, sicut fortasse est medulla; secunda, quia cadunt et regenerantur, medulla non; tertia, quia continue augmentantur, medulla non, nisi quamdiu ossa augmentantur; quarta, quia removentur absque corruptione subjecti, medulla non, immo quod minus videtur: quandocunque rumpitur, vix evadit homo a vulnere, et haec est una de causis, quare citius moritur homo qui habet extrema amputata longe a juncturis, cum tamen magis curabile sit vulnus longe a juncturis quam in juncturis propter multas causas, quae in cyrurgia ostendentur. Utilitates creationis medullae et quare est intra (1487: juxta) ossium concavitates, fuerunt 3: 1) ut ossa aliquantulum humectet et fortificet, ne frangantur; 2) quia sanguis, quo nutriuntur ossa, differt ab eorum complexione, ideo retinetur medulla in eorum concavitatibus, ut per diuturnam moram assimiletur ossibus in substantia et colore et ex ea necessitatis tempore nutriantur; 3) ut humiditate et unctuositate sua prohibeat, ne ossa deveniant ad nimiam siccitatem. — Unguis est superfluitas membrorum generata ex grosso et terrestri fumo resoluto ab humoribus actione caloris naturalis, durior carne, mollior osse, frigida et sicca complexione, sita in extremitatibus silvestribus digitorum, continue crescens secundum longitudinem, modicum flexa et rotunda. Utilitas creationis unguium fuit in aliquibus animalibus, ut essent eorum (1487: eis) arma. Utilitas, quare unguis est mediocriter dura, est, quia sie esset ultimo dura, frangeretur; si nimis mollis, non teneret firmiter apprehensa. Utilitas quare in extremitatibus est digitorum, ut eos conservet sicut annulus ferens manubrium. Utilitas quare est in parte silvestri, quia illa est pluribus exposita nocumentis. Utilitas quare non est in parte domestica: quia tactum partis illius impediret. Utilitas quare continue secundum longum augmentatur, quia si non, penitus deficeret, cum in suis operationibus consumatur. Utilitates, quare est parum flexa, sunt 3: 1) ut melius apprehendat et retineat subtilia apprehensa, sicut acus etc.; 2) ut homo cum eis se scalpat (1487: scalpet), quando prurit; 3) ut cum ungue radat, rumpat, scindat aliqua, dum oportet. Utilitas, quare est rotundus, ut melius resistat extrinsecis nocumentis. — Pilus est superfluitas membrorum creata ex fumo grosso progrediente a materia viscosa condensata a calore igneo resolvente ejus subtile et residuum condensante ad formam pili. — Capillus est capitis pilus. — Utilitates creationis pilorum et capillorum in anathomia capitis ostenduntur.

Capitulum II de anathomia capitis superioris, scilicet ollae capitis et partium ejus.

Membrum prima sui divisione superius dividebatur, quoniam omnia membra totius corporis humani aut sunt consimilia aut sunt officialia, et omnia officialia componuntur ex consimilibus. Visa anathomia omnium consimilium videatur anathomia officialium, et primo anathomia capitis, deinde anathomia singulorum aliorum membrorum successive et per ordinem usque ad unguos pedum. Causa quare videnda est primo anathomia capitis sunt 5: 1) quia est superius; 2) quia est extremum; 3) quia est dignius, quia in ipso est vertus sensitiva, quae est via ad intellectum, quia nihil est in intellectu, quin prius quodammodo sit in sensu; 4) quia est membrum, quod prius nobis apparet; 5) quia pluribus expositum est nocumentis (1487: periculis). — Quicunque vult anatomiam ostendere capitis intus et extra, sensibiliter et perfecte, si non posset habere verum caput humanum, ipse debet habere craneum artificiale, aperibile, serratum per commissuras, divisum in 4 partes, ut cum anatomiam extrinsecam ostenderit, illud aperire possit, ut sensibiliter anatomia panniculorum et cerebri videatur. Et debet dictum craneum exterius esse munitum aliquibus, quae capillorum et cutis et carnis lacertosae et panniculi ossa ligantis vices gerant. Similiter debent interius aliqua esse ficta, quae sensibiliter formam panniculorum et cerebri repraesentant. Caput humanum quantum spectat ad cyrurgicum instrumentum ex duabus principalibus partibus est compositum aut creatum, scilicet ex facie cum suis partibus et ex parte superiori et altiori, quae protenditur a radicibus inferioribus capillorum anteriorum usque ad radices inferiores posteriorum capillorum. Pars autem ista altior posterior capillata dicitur a philosopho I° de historiis cap. 4 olla capitis, quae componitur ex tribus partibus principalibus: 1) ex parte carnosa, quae est extra craneum; 2) ex craneo; 3) ex panniculis et cerebro. Pars carnosa composita est ex 5 partibus, i. e. ex capillis, ex cute, ex carne lacertosa, ex venis, arteriis et nervis, ex panniculo ossa capitis ligante. Necessitas creationis et elevationis capitis ponitur a Galeno VII° de juvamentis cap. 2, et hoc recitat Avicenna prima propositione tertii canonis probans, quod caput fuit creatum propter oculos et non propter cerebrum nec propter alios sensus, quia animalia caput non habentia habent organa ceterorum sensuum in pectore, nullum autem animal habet oculos in pectore, quia jam essent frustra, cum debeant esse in loco elevato sicut speculator in arte. Ideo animalia oculos habentia sine capite habent illos super aliqua additamenta, ut limatiae, et quia indecens et timorosum esset, hominem habere oculos supra longum cornu, ut limatiae, etiam propter pericula, ideo natura elevavit totum caput propter oculos etc., et quia ista probatio valde confusa est et confuse tradita, ideo juxta doctrinam philosophi II° politicorum (?) (oder priorum nach 1487) docentis reducere argumentationem confuse disputantem in tres terminos, et duas propositiones, confundamus omnia praedicta in unam rationem sic: caput creatum est et elevatum propter sensum et organum, quae in solo capite commode situantur, quia si crearetur propter cetera, hoc esset frustra;

sed oculi nusquam sunt commode nisi in capite. Principium aliorum sensuum et eorum organa possunt esse alibi, ut in pectore, quare sequitur, quod caput fuit creatum et supra omnia membra corporis elevatum propter solos oculos et non propter cetera. — Quid est capillus et ex quo et per quem modum generatur, visum est; sed quia Deus et natura nihil faciunt frustra, ideo videamus utilitates singularum partium capitis et deinde totius corporis successive et per ordinem: Utilitates creationis capillorum in capite sunt 4: 1) ut cerebrum et cetera defendant a calore et frigore et ceteris extrinsecis nocumentis; 2) ut caput sit formosius, quia, nisi essent capilli, jam essent caput et facies uniformes; 3) ut capillorum color supra complexionem cerebri attestetur; 4) ut fumi capitis per eos exalent et faciliter transeant, quoniam, si ex materia capillorum generaretur quid solidi (1487: solidum), ut cutis, non possent per illud fumi faciliter exalare. — Cutis capitis est lacertosa, spissa, magis porosa, quam cutis alterius partis corporis. Utilitates creationis ejus sunt 2: 1) ut praeservet cerebrum a frigore et calore et ceteris extrinsecis nocumentis; 2) ut frigus et calorem praesentiat, quod non faciunt capilli, quia non sentiunt. Utilitates quare cutis capitis est magis porosa quam cutis alterius partis, quia per ipsam oportet fumos capitis et totius corporis exalare. Utilitates quare est magis spissa quam cutis alterius partis corporis, quia cum sit magis porosa, si non esset magis spissa, non defenderet ab extrinsecis nocumentis cerebrum. — Caro lacertosa capitis est immediate supposita ipsi cuti et superposita panniculo ossa liganti et est composita ex subtilissimis villis carnis simplicis, nervis, venis et arteriis, sicut ceteri lacerti totius corporis, ut visum est, qui incedunt secundum incessum capillorum, scilicet undique descendendo. Utilitates creationis lacertorum dictorum in capite et omnium lacertorum omnium membrorum totius corporis sunt 4: 1) ut caput defendant ab extrinsecis nocumentis; secunda utilitas, quae est communis lacertis capitis et totius corporis, ut spissitudine sua confortent digestionem membrorum suppositorum; 3) ut mediantibus his singula membra nutrimentum attrahant, retineant, digerant, expellant; 4) propter pulchritudinem membrorum etc. Sub lacertis capitis transeunt supra panniculum ossa ligantem venae venientes ab epate, quae exierunt ab intus a capitis extremis (1487: occipitis exterius) per foramen ossis basillaris, ut nutriant carnem exteriorem capitis sicut in anathomia brachii apparebit et subintrant craneum per mediam ejus commissuram, et portant cerebro et panniculis ejus sanguinem nutritivum, quarum venarum anathomiam et utilitates videbuntur in sequenti; similiter exeunt quidam nervi etc. — Sub dictis lacertis et venis immediate est panniculus capitis ossa ligans, qui est continuus cum dura matre et de ejus substantia differens ab ea, quia ipsa est magis propinqua cerebro et intra craneum; panniculus est ab extra et continuatur cum ea in omnibus cranei commissuris. Utilitates hujus panniculi sunt 2: 1) ut colligantia sua forti ossium capitis conjunctionem debilem confirmaret; 2) ne duritie cranei lederentur lacerti capitis qui sunt molles. — Secunda pars principalis intrans compositionem capitis est pars ossuosa, i. e. craneum quod est os ex pluribus ossibus compositum mediantibus commissuris superficialibus, interius et

exterius, durum, planum in superficiebus, intra spongiosum, in forma rotundum, aliquantidum oblongum. Utilitates quare craneum componitur ex pluribus ossibus sunt 2 communes, quarum una sumitur ex parte necessitatis eorum, quae sub ipso craneo aut inter ipsum continentur, alia sumitur propter necessitatem ipsius cranei. Utilitas prima compositionis cranei ex pluribus ossibus sumpta propter ipsum continet 3 utilitates: 1) si craneum esset unicum os, laesio facta in aliqua ejus parte communicaret ipsi toti, quod esset malum, quare (1487: quia; sic fehlt) craneum fuit sic compositum; 2) quia oportet ipsum esse in altera parte durum in altera molle; quando ergo percuteretur dura, pars mollior ledi posset dura parte manente illesa; 3) quia aliquando eodem ictu incurreret duas lesiones, et si percuteretur in parte dura, posset vulnerari in eodem et cum hoc posset pars mollior complicari. Utilitas secunda plurificationis ossium cranei sumpta ex parte contentorum sub ipso continet 4 utilitates: 1) ut venae portantes cerebro nutrimentum subintrent ipsius commissuras, quod non fieret, si craneum esset unicum os continuum indivisum; 2) ut nervi sensibiles et motivi exeant per commissuras. sensum et motum partibus extrinsecis capitis afferentes; 3) ut fumi a cerebro elevati per dictas commissuras valeant exalare; 4) ut dura mater posset suspendi a cranei commissuris. Utilitas quare solae commissurae cranei firmiter serratiles sunt, quia per ipsas oportet plura pertransire, sicut nervos, venas, fumos, quod non posset fieri si ligarentur mediantibus fortibus ligamentis. Utilitas, quare fuit durum, ut cerebrum et panniculos defendat ab extrinsecis nocumentis et sit eis galea et clipeus defensivus. Utilitas, quare planum intus et extra, ut neque dura mater nec panniculus ossa ligans ab ejus asperitatibus lederentur. Utilitates, quare spongiosum fuit in sui medio, fuerunt 3: 1) ut fumi mediante porositate sua liberius exalarent; 2) ut sit magis leve, ne pondere ejus cerebrum aggravetur: 3) ne in sui porositate reservetur sanguis qui est ipsius nutrimentum. Utilitates, quare est rotundum, sunt 2: 1) ut plura possit continere, quia ceteris figuris majoris capacitatis est figura rotunda sicut patet auctoritate Galeni VII⁰ de juvamentis in fine cap. 2, ubi ipse ponit utilitates rotunditatis figurarum; 2) ut cerebrum et se ipsum defendat melius ab extrinsecis nocumentis et eis plus resistat. Utilitates quare oblongum fuit, sunt 2: 1) quia cerebri substantia est oblonga; 2) ut nervi et nucha exeuntes a primo et secundo cerebri ventriculis habeant spatium exeundi inter cerebrum et craneum, ne in exitu suo immediate craneo obviarent et lederentur. Numerus praedictorum ossium capitis diversus dicitur a diversis; omnes tamen, si recte intelliguntur, sunt concordes; aliqui enim numerant 4 ossa, intelligentes solum de principalibus, scilicet de coronali, de landa, de duobus verrualibus; aliqui numerant 6, addentes praedictis duo ossa petrosa; alii numerant 5 non addentes petrosa, sed solum os basillare; alii numerant 7, addentes petrosa et basillare; alii etiam dividunt coronale in duo secundum longum et sic est aliquando; alii sicut Avicenna addunt super ipsum duo, in quolibet tympore unum, quae vocantur ossa paris, et sic ossium numerus augmentatur. Veritas autem est, quod ossa capitis sunt 4 principalia, coronale. landa et duo verrualia; et non principalia sunt

duo petrosa; nec oportet os basillare inter ossa capitis numerari, nisi quia praedicta ossa et totum caput sustinet et eorum basis est, et ideo dicitur basillare. Ossa 4 principalia dicuntur 4 principalia praedicta, quia transeunt usque ad duram matrem et eam contangunt. Ossa autem petrosa non sunt ita principalia, quia non transeunt ad concavitatem cranei subteriorem nec dura mater ab eis sicut praedictis ossibus est suspensa. Primum ergo os capitis, quod ab extremitate nasi superiori protenditur usque ad commissuram, quae caput dividit ex transverso, dicitur coronale, et ejus commissura dicitur coronalis et est os, quod ab uno tempore usque ad aliud se extendit; duo autem alia ossa lateraliter cerebrum cooperiunt, quae in suis extremitatibus anterioribus cum osse coronali continuantur, et ista duo sibi invicem in summitate capitis continuantur in commissura verruali et eis sub auribus alligantur ossa mandibularia superiora; haec autem ossa in suis summitatibus prope commissuram verrualem sunt fortiora quam inferius. Utilitas hujus fortitudinis est, quod cooperiunt cerebrum in superiori ejus parte, quae pluribus exposita est periculis. et sunt sicut clipeus cerebrum protegens et defendens. Dicuntur autem haec ossa verrualia a sua commissura, quae dicitur verrualis. quando conjungitur cum commissura coronali, quia hujusmodi commissurae duae sic conjunctae habent similitudinem manubrii verrui, sive fraculae, quod est instrumentum cum quo carpentatores perforant sua ligna et est sic. (Im Original Abbildung eines propfenzieherähnlichen Instruments.) Haec eadem commissura verrualis absque commissura coronali conjuncta cum lande commissura dicitur sagittalis eo quod ad similitudinem sagittae sic se habet (Abbildung eines Schiessbogens). Quartum os capitis, quod in ejus parte posteriori est et in puppi conjungitur cum duobus verrualibus in suis extremitatibus posterioribus in commissura lande, vocatur os lande. Cujus forma est secundum formam commissurae lande, quae est facta sicut lamda littera graeca, aut sicut figura 7 in algorismo sic: $\wedge$, scilicet sola superior medietas commissurarum suarum duarum. Omnia dicta ossa conjunguntur sibi invicem sicut conjunguntur serrae et claves earum interponendo partes suas et immiscendo, et hoc nullo ligamento mediante, et iste modus conjunctionis ossium serratilis dicitur, ex quo hujusmodi commissurae serratiles appellantur. Utilitas, quare sola ossa capitis sic ligantur est, quia per commissuras capitis, ut visum est. necessarium fuit plura transire, quam per aliquas alias commissuras. Notandum, quod sicut dicta 4 ossa capitis principalia totum caput a parte superiori circumvolvunt, sicut ipsum a parte inferiori sustinent et sub cerebro sibi invicem conjunguntur non tamen modo serratili sed mediantibus fortibus ligamentis. Os autem coronale habet 4 foramina manifesta et sunt 2 tendentia ad oculos et 2 tendentia ad nares; habet etiam os coronale aliqua parva foramina nobis non ita manifesta penetrantia per ejus partem subteriorem versus palatum et os, per quae transeunt nervi portantes sensum et motum linguae, uvulae et ceteris membris oris. Ossa duo verrualia similiter habent duo foramina manifesta, ita quod unicum singulorum (1487: scilicet unicum singulum tendentia) tendentium ad aures, per quae exeunt a cerebro nervi audibiles et in dictis foraminibus terminantur, praeterea habent aliqua alia foramina stricta in parte subteriori non ita manifesta. Os lande similiter

habet unicum amplum foramen in parte sua subteriori versus posterius, per quod exit nucha a cerebro portans motum et sensum omnibus membris inferioribus; habet etiam sicut cetera ossa aliqua nobis occulta foramina et minuta, per quae aliquae superfluitates reumaticae delegantur a cerebro ad uvulam et ad pectus, etiam ad pulmonem. Sub osse lande est os, scilicet basillare, durum, grossum, breve, quod est in medio perforatum, cujus foramen recte suppositum est et oppositum foramini ossis lande, et istud os basillare sustinet totum caput et immediate conjungitur cum primo colli spondili, ut postea patebit. Supra duo ossa verrualia, quae cerebrum cooperiunt lateraliter et superius, sunt ossa duo addita, supra unumquodque unum, quae vocantur mundosa, quia juncturae eorum sunt mundosae et dicuntur similiter petrosa, quantum ad partem, per quam transeunt in eis foramina aurium, quia ibi sunt dura et spissa sicut petra. Utilitates additionis hujusmodi ossium supra partes inferiores verrualium sunt 4: 1) quia ossa verrualia sunt inferius magis debilia quam in summo; 2) quia pars ista est magis plana, minus rotunda et ideo minus potens resistere extrinsecis nocumentis et ideo eis indigent; 3) quia in ossibus verrualibus sunt aurium foramina, quae dicta ossa (1487: ipsa) debilitant, quare super ea necessaria fuit additio ossis petrosorum; 4) quia substantia cerebri est dictis foraminibus multum propinqua et ossa verrualia sunt ibi debilia; ideo ad majorem aëris alterationem addita sunt ibi ossa petrosa, ut aër per ipsa ad cerebrum transiens multipliciter degradetur. Utilitates additionis ossium petrosorum per modum appodiationis et quare juncturae eorum non sunt serratiles sed solum superficiales, est, quoniam si perforarent (1487: perforaretur) ultra ossa verrualia, plus ea debilitarent (1487: debilitarentur) quam fortificarent (1487: fortificarentur). Utilitates, quare foramina hujusmodi ossium in auribus fuerunt tortuosa, fuerunt 2: 1) ut aër transiens per ipsa ad cerebrum alteretur, ne cerebrum ledat et multis revolutionibus degradetur; 2) quia, si soni excellentes horribiles recte et subito ad cerebrum pertransirent ipsum lederent, quia excellens sensibile corrumpit sensum, ut patet in secundo de anima, sed ex ejus longa remanentia in dictis revolutionibus ejus excellentia minoratur. Quando haec 6 ossa sibi invicem conjunguntur mediantibus 3 commissuris serratilibus et duobus mundosis secundum modum praedictum supra os basillare (1487: forma talis est, quae assequitur), consequitur omnia commoda supradicta et debet esse sicut sphaera cerea aliqualiter in lateribus compressa. Contingit similiter, sicut vult Galenus, alias formas capitis inveniri (1487: invenire) ab ista differentes et ideo dicuntur formae innaturales et hae magis et minus secundum quod magis aut minus a forma naturali superius dicta elongantur.

Figura (7), in qua apparet conjunctio et compositio et juncturae 6 ossium capitis prout a parte superiori respiciuntur.

Figura (8), in qua apparet conjunctio et compositio et juncturae praedictorum 6 ossium capitis et 6 ossium faciei et quomodo haec omnia simul conjunguntur et quomodo se repraesentant respicientibus ea a latere.

Est autem hic notandum, quidquid dicat vulgus de diversitate ossium

et commissurarum capitis mulieris et viri, et quamvis dicat philosophus I° de historiis principio capituli 4 loquens de anatomia cranei, quod est os rotundum habens juncturas mulierum unam in capitis circuitu, virorum autem 3 in unum copulatas ut in pluribus et ceteris, quod mera veritas est, quod in ipsis penitus nulla est differentia, ut patet in atrio Sancti Innocentis Parisiis, ubi sunt centum milia craneorum.

Tertia pars principalis intrans superioris partis compositionem est ex tribus principalibus composita, scilicet ex panniculis et cerebro et ex suis emunctoriis, ad quorum compositionem veniunt ab epate venae exeuntes ab intrinseco ad carnositatem capitis exteriorem per foramen ossis basillaris. Deinde descendunt hujusmodi venae subtus craneum per ejus mediam commissuram et ibi obviant arteriis a corde per intra venientibus, quae omnia ibi sibi invicem contexuntur et constituunt duram matrem quae a (in 1487 fehlt a) commissuris cranei est suspensa mediantibus venis, nervis et arteriis, quae etiam per commissuras cranei exeunt et extra craneum constituunt panniculum ossa ligantem, qui totum craneum circumdat, et sicut (1487: sic) craneum in 4 partes est divisus (1487: divisum). Utilitas quare dictae venae descendunt, est, ut sanguis earum ex descensu subtilietur. Utilitas, quare dictae arteriae ascendunt, est, ut sanguis earum impetus ex ascensu refrenetur. Utilitates, quare dura mater a craneo est suspensa, duae sunt: 1) quia si contangeret piam matrem, ipsam sua duritie aggravaret; 2) ut sanies cadens a vulnere carnis exterioris sub craneo super ipsam retineatur, ne inde pia mater et cerebrum aggraventur. Postquam ex dictis arteriis, venis et nervis constituitur dura mater, sub ipso craneo iterum ad unam redeunt unitatem et subtiliantur et contexuntur et constituunt piam matrem; et dicitur pia mater, quia pie involvit cerebrum sicut pia mater involvit filium, et dura mater (1487: quia) duro modo involvit ipsum cerebrum. Utilitas, quare sunt plures cerebri panniculi, est, quia si esset unicus aut esset durus aut mollis aut mediocris; si durus lederet, si mollis lederetur, si mediocris lederet et lederetur. Fuit ergo necessarium esse duos, alterum durum, alterum mollem, durum juxta craneum, ut esset medius inter craneum et piam matrem, ne ipsam lederet, mollis ut esset medius inter duram matrem et cerebrum ipsum non ledens et praeservans ipsum a duritie durae matris. De parte secunda, quae est cerebrum, sciendum est, quod contexta et composita pia matre (1487: mater) dictae arteriae et venae subintrant cerebri substantiam portantes sibi ab epate nutrimentum, a corde sanguinem vitalem et spiritum (diese Stelle lautet in 1487: sibi a corde vitam et spiritum, ab epate nutrimentum); dictus autem spiritus in ipso cerebro ulteriori digestione digeritur et ibi efficitur spiritus animalis. Pia mater immediate cerebrum tangit et ipsum apparenter dividit in 3 ventriculos aut cellulas et destinguit, quorum ventricolorum quilibet per medium saltem exterius apparenter videtur esse distinctus, quae divisio apparet magis in anteriori ventriculo profundata, sed tantum quod dictus ventriculus esse duo ventriculi videatur. Iste autem est major et latior ceteris pluresque habet species, quia plura suscipit quia in ipso vertus imaginativa fundatur, quae recipit a sensu communi species rerum sensatarum, quas ab extrinseco suscipit sensus communis

sibi per propria organa praesentatas. Judicatur autem totum cerebrum frigidum et humidum respective: primus ventriculus respectu aliorum calidus et siccus judicatur; medius ventriculus multo minor est ceteris, in quo vertus aestimativa fundatur et ibi discernit et revolvit et judicat de oblatis et iste ventriculus judicatur calidus et humidus ad alios comparatus; deinde est ventriculus tertius, in quo virtus memorativa fundatur. major medio, minor primo, et (1487: ut) qualibet mediante (1487: medietate) primi, qui comparatus ad alios frigidus et siccus judicatur, qui pernunciatas repraesentantias (1487; rerum sententias) recipit et eas thesaurizat; ex ejus parte posteriori inferiori nucha oritur per foramen ossis lande et basillare (1487: basillaris) et est secundus panniculus, qui (1487: cui) sunt de substantia piae matris et durae involuta. Forma cerebri et panniculorum non potest ad unguem ostendi penitus neo depingi; sed exempla ponimus etc. — Cerebrum est membrum spermaticum, principale, officiale, frigida et humida complexione, album, rarum, molle, mediocriter viscosum, tres habens ventriculos. Spermaticum est, quia ejus creatio fuit ex duobus spermatibus; principale; quia unum est ex tribus principalibus; officiale, quia exercet officia sensus et motus; frigidum et humidum propter duas utilitates: (1487: Utilitates, quare est fr. et hu. sunt duae:) 1) ut frigiditate et humiditate sua excellentem caliditatem et siccitatem cordis obtemperet et obtundat; 2) ne excedens calor motu cerebri acquisitus ipsum supercalefaciat et inflammet. Utilitas, quare fuit album, fuit, ut esset tamquam tabula rasa et ad omne indifferens apprehensum. Utilitas, quare fuit rarum, ut per ipsum apprehensa facile pertransirent. Utilitas, quare fuit molle, ut vertutum motibus cederet et faveret. Utilitas quare fuit mediocriter viscosum, ut nervi essent fortes mediocriter et tenaces et ne sua viscositate nimia et duritie essent in suis operationibus impediti. Utilitates, quare fuit distinctum in tot ventriculos, sunt duae: 1) ut spiritus ad ulteriorem ipsorum digestionem in ipso per tempus sufficiens morarentur; 2) ut actionem suam supra res apprehensas possit sufficienter vertus quaelibet exercere, antequam a ventriculo ad alium pertransiret (1487: pertransirent); hoc autem fieri non poterit in momento. De parte tertia sciendum, scilicet de emunctoriis secundum Galenum VIII° de juvamentis capp. 1 et 2: sub cerebro inter duram matrem et os, quod est fundamentum cerebri, sunt duo propinquiora emunctoria cerebri: 1^m^ quod est ortum a pia matre et dicitur lacinia, superius rotundum, amplum, apertum, ubi cum eo continuantur duo canales et ventriculus cerebri inferius strictus, donec subintret caput glandulae, quae est concava et cooperitur reti mirabili, quae se extendit aliquantulum longe a glandula; oritur autem lacinia a pia matre, et rete mirabile a lacinia. Et haec duo emunctoria sunt membra melius custodita, quae sint in toto corpore, quia prius moreretur animal, quam illuc attingeret aliquid extrinsecum nocumentum.

Cap. III. de anathomia faciei et membrorum ipsius.

Figura (9) hominis fissi a parte anteriori per medium a fronte usque ad anum, scilicet medium nasi et oris et linguae, et in quo

apparebunt integra nodus gutturis, via cibi et aëris, cor, pulmo et dyafragma, stomachus et zirbus, epar, splen (splen fehlt in 1487) *et intestina, et quomodo conjunguntur et sunt in homine vivente, sicut* (1487: potest fieri) *propinquius veritati.*

Secunda pars principalis componens caput humanum est facies, quae componitur ex pluribus partibus principalibus, scilicet ex fronte, auribus etc. — Frons est ejus pars superior, quae secundum longum protenditur a prima aure ad aliam, cujus longitudo est secundum transversum corporis et capitis; latitudo ejus est a radicibus inferioribus anteriorum capillorum usque ad oculos et nasum. Frons divisa secundum ejus longitudinem componitur ex 3 partibus, scilicet ex parte ejus media, quae est a capillis ad nasum inter oculos et supra ipsos, et ex duabus partibus, quae sunt inter oculos et aures. Pars media communi nomine vocatur frons: partes aliae vocantur tempora. Pars media componitur ex parte superiori, quae communiter vocatur frons et ex parte inferiori versus oculos, quae componitur ex superciliis aut palpebris. Utilitas superciliorum et elevationis eorum est ut defendant oculos ab extrinsecis nocumentis. Utilitates palpebrarum sunt 2: 1ª) ut dirigant species visibilium ad pupillam, sicut tonnella dirigit perdices ad carcerem; 2ª) ut defendant oculos a levibus nocumentis, sicut a pulvere etc. (Diese Stelle lautet in 1487: 1ª) ut defendat oculos ab extrinsecis nocumentis; 2ª) ut oculi fatigati sub umbra earum dormiant et quiescant. Utilitates aliarum palpebrarum sunt 2: 1ª etc. wie oben.) Tota frons secundum suas partes omnes componitur ex duabus partibus: scilicet ex parte carnosa exteriori, quae est pars faciei, et ex parte intrinseca ossuosa, quae est os coronale, quod est pars ollae capitis et partem frontis carnosam sustinet, cujus anathómia visa est. Pars carnosa frontis componitur ex cute et carne lacertosa et ex panniculo ossa liganto, quorum anathomia visa est. Anathomia et utilitas cutis frontis est visa capitulo de anatomia membrorum consimilium. Caro lacertosa frontis est sicut caro capitis nisi quod longitudo lacertorum est secundum (1487: longum frontis et hoc est secundum) latum capitis et totius corporis.

Anathomia organorum auditus et auris.

Sicut fuit visum de anatomia membrorum consimilium, ab anteriori ventriculo cerebri oriuntur 7 paria nervorum, quorum primum protendit ad oculos, secundum par ad éorum lacertos, tertium ad linguam, reliqua paria tendunt ad duram matrem et ad cetera membra intrinseca capitis et ad os (1487: eos) et cetera membra faciei portantes eis á cerebro sensum et motum. Nervi ergo, qui sunt organa auditus, oriuntur a cerebro et portant ad ipsum species sonorum et sunt concavi et dilatantur in orbita foraminis auris et ibi multipliciter dividuntur et finiuntur. Utilitates concavitatis istorum nervorum fuerunt duae: 1) ut spiritus audibilis per ipsos libere valeat pertransire; 2) ut species sonorum audibilium valeant per eorum concavitates ad cerebrum deportari. Utilitates, quare foramina aurium fuerunt tortuosa, capitulo de anatomia capitis sunt ostensae. Auris est membrum coadjuvans auditum et est membrum

consimile vel officiale, complexione frigidum et siccum, cartilaginosum, nervosum, extra caput eminens, plicabile. Utilitas creationis auris et quare apparens extra caput elevata fuit, ut soni, qui sunt fluxibiles, valde sub ejus umbra laterent, donec essent ab auditus organo apprehensi. Utilitates, quare auris fuit plicabilis, fuerunt 2: 1) ut possent plicari sub cucufa sive mitra, et haec utilitas debilis est, quia bruta habent aures plicabiles, quamvis mitra non utantur; 2) quia si non essent plicabiles, multotiens cum obviant corporibus duris extrinsecis, lederentur. Utilitas, quare cartilaginosa, est, ut sustentetur et nihilominus aliquando plicetur.

Anathomia oculorum.

Figura (10) atque forma oculi vel figura aut depinctio ipsius.

Oculus est membrum consimile vel officiale, compositum, frigidum et humidum complexione, organum virtutis visivae, mediante quo species visibiles communi sensui praesententur; de quo loquitur Galenus VII⁰ de juvamentis cap. 2 dicens cerebrum et caput est creatum propter oculos, ut in ipso sint ut in loco superiori vel altiori, sicut speculator in arte, ut prius visum fuit. De oculi anatomia secundum diversos opinio est diversa. Quidam enim ponunt ejus 3 tunicas non computando de oculi substantia tunicam conjunctivam; alii ponunt 4, ipsam de substantia oculi computando; alii ponunt 6, dividendo in duas tunicas trium principalium unamquamque, non addendo cum praedictis tunicam conjunctivam; alii ulterius ponunt 10 ad aliud attendentes, et omnes verum dicunt diversis respectibus attendendo. Quidam similiter dicunt de humoribus, quod unicus est humor, qui in tribus partibus est divisus; alii tres humores diversos penitus in oculo esse dicunt. Generaliter loquendo oculus est compositus ex duabus partibus principalibus, scilicet ex tunicis et humoribus. Anatomia tunicarum habetur per hunc modum: a cerebri substantia intrinseca scilicet ab ejus anteriori ventriculo oriunter duo nervi anterius, unus a dextra, alter a sinistra parte et dicuntur primum par nervorum, et sunt soli concavi sicut canna, secundum Galenum X⁰ de accidenti et morbo cap. 1. Utilitates, quare sunt concavi, sunt 2: 1) ut spiritus visibilis per eorum concavitates ad oculum libere pertransiret; 2) ut species rerum visibilium (1487: rei visibilis) per ipsas sensui communi (1487: ad sensum communem) libere praesentetur. Cum isti nervi exeunt substantiam cerebri, statim obviant piae matri, a cujus substantia accipiunt unam tunicam, qua involvuntur; deinde antequam subintrent duram matrem, sibi invicem obviant et conjunguntur et ex eorum duabus concavitatibus unicam constituunt, deinde separantur et tendunt quilibet ad locum suum vel partem propriam, scilicet dexter ad dextram et sinister ad sinistram et tunc obviant durae matri, a qua similiter accipiunt tunicam; deinde subintrant craneum et per ipsum transeunt, donec ulterius in orbita oculi appareant. Utilitates hujusmodi assumptionis tunicarum sunt, ut nervos a lesionibus tueantur. Utilitates, quare conjunguntur nervi optici, antequam subintrent craneum, et antequam appareant infra orbitas oculorum, sunt 3: 1) ut si accideret uni

oculo nocumentum, alter totum spiritum visibilem reciperet, et quod recipiat, videatur, quoniam, quando unus clauditur pupillus, alterius oculi elongatur manifeste; 2) ut per ambos oculos unicam rem visam videremus, quia si non conjungerentur, unica res visa videretur nobis duo, sicut videtur borguis (porcis) et ceteris habentibus alteram pupillam altera altiorem; 3) ut nervi se invicem sustentarent, ut fortes oculos constituerent ac si de prope orirentur. — Orbita est exterior concavitas cranei, in qua oculus situatur. Cum autem dicti nervi craneum exeunt et orbitam subintrant, dilatantur, quousque tres humores oculorum circumdant. Ex utroque nervo cum suis tunicis circa dictos humores tres tunicae generantur: ex durae matris tunica generatur sclirotica, ex piae matris substantia generatur tunica secundina, ex nervosa substantia optici nervi generatur tunica retina, quae est ceteris subtilior et immediate humores circumdat. Utilitates multiplicationis tunicarum et grossitiei grossarum, et subtilitatis subtilium tres fuerunt: 1) ut sanguis nutritivus oculorum multipliciter (1487: multiplex) degradetur; 2) quia si fuisset unica, non sufficeret ad defensionem humorum a duritie orbitae ossuosae; 3) quia si fuisset unica, aut esset grossa aut esset media aut subtilis; si grossa, lederet humores, si subtilis, non sufficeret ad eorum defensionem et cum hoc lederetur, si mediocris aut lederet aut lederetur. Fuit ergo facta tunica retina subtilis propter duas utilitates: 1) ne grossicie sua lederet humores; 2) ne dilatationem humorum impediret. Utilitas quare sclirotica tunica dura, fuit, ut totum oculum involveret et ipsum ab extrinsecis defenderet nocumentis, et quia non erat utile sed damnosum, quod grossa tunica subtili sine medio obviaret, facta fuit secundina, ut defendat retinam sua mediocri duritie a scliroticae tunicae duritie excedente. Quaelibet autem istarum trium tunicarum in duas tunicas aut in duas partes dividi possunt. ut est visum, distinguendo quamlibet (1487: dividendo earum quaelibet? in duas partes) per medium circa oculi grossiciem ampliorem. Pars anterior sive tunica retinae tunicae, quae ab ipsa oritur, vocatur aranea tunica vel pars et est pervia i. e. transparens, dyaphana i. e. translucida; pars anterior tunicae secundinae vel tunica quae oritur ab eadem, vocatur uvea, quae est similis pelliculae grani uvae et est subtilis, solida circumdatque immediate humorem albugineum et debet esse coloris medii inter nigrum et viride et colorat oculum et est in medio perforata, cujus foramen a nobis pupilla vocatur. Utilitas, quare fuit perforata, est, quoniam pervia non existit. Pars anterior tunicae scliroticae, quae est de substantia durae matris sive tunica, quae oritur ab ea, vocatur tunica cornea et est lucida, pervia et dyaphana, sicut cornu lucidum in tantum quod non impedit, quoniam species rei visibilis extrinsecae per ipsam humori albugineo praesentetur. Ista autem cornea cum sclirotica, a qua oritur, totum oculum circumvolvit, retina et aranea circumdant immediate 2 humores; secundina et uvea sunt mediae inter ipsas. Et quoniam oculus sic compositus non erat in orbita satis firmus, immo per ipsum moveri poterat vacillando, ideo de panniculo exteriori, qui dicitur capitis ossa ligans, creavit natura tunicam unam oculum firmiter (1487: similiter) in orbita colligantem nomine conjunctivam, quia firmiter ligat oculum et conjungit; hujusmodi au-

tem tunica non totum cooperit oculum, quia visum sua grossicie impediret, sed attingit solummodo parum ultra terminum, quo tunicae oculi anteriores cum posterioribus conjunguntur, et iste est terminus vel circa[1]), in quo humor vitreus et albugineus sunt conjuncti. Secunda pars principalis, ex qua oculus componitur, sunt humores (1487: qui sunt) tres, et eorum locus est in medio oculi, quorum primus incipiendo ab intra versus cerebrum vocatur vitreus similis vitro liquefacto, clarus, subrubeus, liquidus. Utilitates liquiditatis istius humoris sunt 2: 1) ut sanguis nutritivus humoris cristallini transeundo per ipsum sicut aqua transeundo per spongiam depuretur; 2) ut spiritus visibilis per ipsum transiens ad humorem cristallinum a cerebro depuretur. Iste humor vitreus ab intrinseco versus cerebrum incipiens humorem cristallinum cingit donec mediante tunica aranea obviet albugineo, qui similiter ipsum anterius versus exterius circumcingit. Est autem humor albugineus sicut superfluitas cristallini et est pervius, frigidus, clarus, ab extrinseco et anteriori positus. Utilitates, quare fuit ab extrinseco vel anterius positus, sunt tres: 1) ut defenderet a nocumentis extrinsecis cristallinum; 2) quia visibilium species, si tangerent sine medio, cristallinum ipsum nimium molestarent; 3) ut frigiditate sua calorem cristallinum per acquisitum motum obtemperet et refrenet. Humor autem cristallinus circumdatus vitreo et albugineo in medio eorum et totius oculi habet locum et dicitur ab aliquibus glacialis, et est clarissimus habens a parte posteriori pineatam figuram i. e. acūtam, a parte autem anteriori parum latam. Utilitates, quare est lata a parte anteriori, sunt duae: 1) ut melius recipiat res sensatas; 2) ut ipsas receptas melius possit retinere. Hic humor est proprium et principale vertutis visivae organum omnesque aliae partes oculi et nervus opticus sibi serviunt et sicut adminicula servientia famulantur.

Anathomia organorum odoratus et nasi.

In anteriori parte cerebri recte supra duo foramina cranei, quae sunt supra extremitatem superiorem nasi, oriuntur duo additamenta quasi capita mammillarum. quae non sunt veri nervi, sunt tamen organa odoratus; coram istis est quaedam fovea, quae est inter duos oculos sub superiore extremitate nasi, qua cooperitur dicta fovea (1487: quae est inter duos). Creationis foveae istius utilitates sunt duae: 1) ut superfluitates cerebri recipiat et per eam expurgentur; 2) ut in ea requiescat aër deferens speciem rei odorabilis, donec ab odoratus organo capiatur. A dicta fovea procedunt duo foramina versus os et palatum per colatorium. Utilitates dictorum foraminum sunt 3: 1) ut cum os clauditur, possit fieri aëris attractio ad pulmonem, quae si non fieret, oporteret quod esset continue os apertum; 2) ut per ea rascando fortiter dictum colatorium a viscosis immunditiis expurgetur; 3) ut adjuvent (in) interpellatione (1487: prolationem)

[1]) Hiermit erledigt sich die Anmerkung auf p. 40 meiner früheren Publication, sowie eine von Herrn Geheimrath Gegenbaur (Heidelberg) brieflich mir gegenüber in liebenswürdigster Weise geäusserte Conjectur, dass die betr. Lücke vielleicht durch ora (ora serrata!) zu ergänzen wäre.



litterarum, unde dicitur, quod homo loquitur cum naribus, quando hujusmodi foramina aliqualiter opilantur. Coram dictis fovea et foramine situatur nasus et est membrum consimile vel officiale, etc., a dominio (1487: divino) spermaticum, complexione frigidum et siccum, extra faciem eminens, plicabile; est autem compositus ex tribus partibus principalibus, scilicet ex carnosa parte exteriori, ex duobus ossibus, ex quibusdam cartilaginibus. Utilitates eminenciae et formae nasi talis sunt tres: 1) ut sit coopertorium superfluitatum delegatarum a cerebro expulsarum; 2) ut aërem recipiat et conservet, qui scilicet aër est necessarius mediator ad deferendum species odorabiles; 3) ut aëris attracti per nasum pars aliqua ad cerebrum delegetur. Pars prima nasi, quae nobis apparet, carnosa, composita est ex cute et carne lacertosa, cujus compositio est sicut de eadem in anatomia ceterarum partium est praedictum (unwesentlich in 1487 verändert). Pars ossuosa composita est ex duobus ossibus factis ad modum trianguli sibi invicem appodiatis, quorum extremitates in superiori (1487: magis acute inferiori) nasi parte conjunguntur cum osse coronali, et in eorum extremitatibus inferioribus eis continuantur duae cartilagines. Pars cartilaginosa composita est ex dictis cartilaginibus et ex tertia cartilagine, quae dividit nasum interius per medium secundum longitudinem et est intermedia inter nares. Utilitates duarum cartilaginum, quae sustinent extremitatem nasi inferiorem, sunt sicut utilitates cartilaginis auris. Utilitas cartilaginis mediae est, ut si uni parti accidat nocumentum, altera totius exerceat juvamentum.

Anath. oris et omnium membrorum in ipso contentorum.

A stomacho mediante mery vel via cibi vel ysophago, quae sunt idem, procedit panniculus, qui a parte interiori totum os circumdat, et signum, quod a stomacho procedit, est, quod cum homo tangitur infra os, statim vult vomere. In ore continuatur superior extremitas mery et viae aëris, quae vocatur canna pulmonis et trachea arteria, quarum foramina in ore cooperit cartilago cymbalaris, quae est tertia pars membri, quae dictur epiglota i. e. nodus gutturis, quae cartilago cymbalaris, quando homo loquitur, elevatur et tunc cooperit valde laxe viam cibi et aëris, et quando homo transglutit cibum. deprimitur et tunc stricte cooperit tracheam arteriam et via cibi remanet discooperta, unde nisi hora transglutionis cooperiret viam aëris, ipsam subintraret cibus, sicut saepe contingit, cum homo comedit et vult loqui et ex tunc tussit continue, donec illud, quod intravit, expellatur. Uvula ipsa dependet a fine palati et colatorii super dictarum viarum orificia et super cartilaginem cymbalarem, quae scilicet uvula est membrum frigidum et humidum superius grossum et inferius gracile, plicabile. Cujus creationis sunt tres utilitates: 1) ut aëris ad pulmonem transeuntis distemperantiam obtemperet et obtundat; 2) ut in interpellatione (1487: prolatione) vocum praebeat juvamentum; 3) ut a cerebro superfluitates recipiat delegatas. Lingua est membrum intra oris concavitatem compositum ex carne molli, alba, rara, nervis, venis et arteriis commixta et est organum sensus gustus habens prope

radices duos fontes, quibus mediantibus irroratur et est membrum consimile vel officiale frigidum et humidum complexione et est organum loquelae. Cujus creationis tres sunt utilitates; 1) ut, cum homo comedit, volvat cibaria per ipsum os, ut melius masticentur; 2) ut inter sapores discernat et ipsos communi sensui repraesentet; 3) ut in proferendo sermones, voces et litteras adjuvet. Utilitas, quare caro linguae fuit alba, est ut salivam aqueam ad colorem sibi consimilem transmutaret. Utilitas duorum fontium prope radicem linguae fuit, ut siccitatem et calorem superfluum acquisitum per motum linguae superfluum vel multiplicem obtemperent et refrenent. — Dentes secundum quosdum non sunt membra, quia non sunt ex prima humorum commixtione etc., sicut apparuit prius capitulo de anatomia superfluitatum intrantium compositionem corporis humani; secundum alios dentes sunt membra et sunt consimilia vel officialia, spermatica, extrema in duritie, infixa mandibulis. Quorum creationis utilitates sunt 3: 1) ut praeparent ad digerendum cibaria masticando; 2) ut adjuvent in vocibus proferendis. unde illi quibus dentes deficiunt, loquuntur aliquantulum imperfecte; 3) ut loco armorum aliquibus animalibus deservirent. Numerus dentium in diversis est diversus, unde aliqui solent habere 32, aliqui 28. Utrum sint ossa vel non, diversae sunt opiniones. De ipsis dicunt aliqui. quod sunt ossa, quia summe dura sunt (1487: et quia dicit Avicenna. quod sunt de substantia ossium); alii dicunt, quod non, quia sentiunt et regenerantur etiam in decrepitis; primi dicunt. quod per se non sentiunt, sed per colligantiam cum gingivis et (1487: vel) quod de numero ossium sentiunt soli dentes. — Labia sunt membra consimilia vel officialia multum lacertosa, complexione frigida et sicca. Quorum utilitates sunt 3: 1) quia sunt ipsi ori et ejus membris sicut ostium domui et utilitates, quas confert ostium domui, labia conferunt ipsi ori; 2) ut adjuvent in vocibus proferendis; 3) quia prohibent cibaria exire os et ipsa retinere donec optime masticentur.

Anathomia mandibularum.

Mandibula. gena, maxilla idem sunt. Homo 4 habet mandibulas, 2 superiores et 2 inferiores; superiores in omnibus animalibus immobiles sunt praeterquam in cocodrillo. Mandibulae ex duabus partibus principalibus componuntur, scilicet ex parte carnosa exteriori et ex ossuosa interiori. Pars carnosa componitur ex cute et carne lacertosa. sicut cetera membra similia, de quibus fuit dictum. Pars ossuosa componitur ex 4 ossibus. quorum 2 superiora, quae sunt de maxillis superioribus, sunt conjuncta firmiter in medio orbitae oculorum cum osse coronali scilicet in superiori latere eorum et in suis extremitatibus superioribus seu posterioribus versus aures (1487: conjunguntur) cum ossibus petrosis mediantibus ligamentis fortibus alligantur, et in suis lateribus inferioribus dentes infiguntur superiores et istorum extremitates anteriores conjunguntur sibi invicem in medio labii superioris subtus cartilaginem mediam nasi. Cum dictis extremitatibus posterioribus dictorum ossium obligantur extremitates posteriores ossium mandibularum inferiorum, scilicet sub auribus, mediantibus fortibus ligamentis et mediante quodam

additamento carneo, quod de ipsis est, quod volvitur in quodam foramine tortuoso sibi proportionali. a quo vix extrahitur, quod scilicet foramen est in (1487: ex) dictis extremitatibus posterioribus dictorum superiorum ossium. Mediantibus autem dictis ligamentis et additamento moventur et mediantibus quibusdam lacertis carnositatis dictarum mandibularum moventur superius per inferiores et inferius per superiores seu posteriores moventur ad omnem partem volvendo cibaria, quando homo comedit. Dicta duo ossa inferiora sibi invicem conjunguntur in medio mento et sunt dentes inferiores in suis superioribus lateribus infixi et istae mandibulae inferiores sunt mobiles. Utilitates, quare inferiores sine superioribus sunt mobiles, sunt duae: 1) quia (1487: magis) sunt leves et ideo magis habiles ad motum sunt; 2) quia magis distant a cerebro et ideo motu suo nullum sibi inferunt nocumentum. Utilitates, quare superior mandibula non movetur, sunt duae: 1) ne motu suo ejus conjunctio cum ossibus capitis pejoretur; 2) ne motu suo proprio propter propinquitatem cum cerebro ei inferat aliquod nocitamentum.

Cap. IV de anatomia totius colli et membrorum in eo contentorum.

Galienus ponit anathomiam colli VII⁰ de juvamentis in principio et probat, quod collum est propter pulmonem, quoniam quod non habet pulmonem non habet collum neque vocem praeter pisces. Collum est totum illud, quod continetur inter caput et spatulas et inter mentum et thoracem. Collum compositum est ex 4 partibus principalibus: ex spondilibus, cervicibus, gula, gutture, et cum his via cibi et via aëris per ipsum transeunt, quae non sunt de ipsius substantia. Spondiles colli sunt 7, quae sunt totius colli fundamentum, quarum prima cum osse basillari conjungitur mediantibus pluribus debilibus subtilibus ligamentis; eodem modo conjungitur septima, quia est ultima, cum prima dorsi spondili; secunda autem spondilis cum prima ejusdem conjungitur mediantibus fortibus paucioribus ligamentis; eodem modo tertia cum quarta et sic de aliis usque ad septimam. Utilitas, quare ligamenta primae spondilis cum basillari et secundae spondilis cum prima dorsi fuerunt debilia, fuit, quia necessarium est caput sine collo et collum sine dorso multipliciter moveri et hoc fit in juncturis supradictis. Utilitates, quare hujusmodi ligamenta fuerunt multa, fuerunt duae: 1) ut multa debilia caput possent sustinere sicut pauca fortia potuissent; 2) quia si essent pauca fortia non ita faciliter motui capitis et colli multiplici obedirent. Habet autem quaelibet 7 colli spondilium praedictarum duo foramina, in quolibet latere unum, per quae 7 paria foraminum exeunt 7 paria nervorum notabilium habentium ortum a nucha, quae dividuntur (1487: qui dividunt) per caput, faciem, collum, brachia, spatulas et pectus. Isti etiam nervi componuntur cum aliquibus villis nervorum capitis, ex quibus villis omnibus dictorum nervorum compositis cum carne componuntur musculi et lacerti, qui sunt motus voluntarii dictarum partium instrumenta. Secunda pars principalis colli sunt duae cervices, quae sunt quaedam carnes longitudinales jacentes immediate supra duo latera spondilium praedictarum ab osse basillari usque ad 7. spondilem

colli et ulterius eodem modo protensae juxta latera omnium spondilium totius spinae usque ad os caudae, vocantur ibi longae. Utilitas creationis cervicum et lungarum est, ut nervi, cum sint fatigati a motu et labore supra istas sicut supra culcitram requiescant. Tertia pars principalis colli dicitur guttur et est nodus anterior gutturis, qui est immediate sub mento et est eminentia epigloti vel gutturis nodi. Quarta pars principalis dicitur gula et sunt duo latera anteriora colli, quae protenduntur usque ad duas cervices et sunt carnes lacertosae per quarum partes posteriores versus cervices ascendunt ad caput venae grossae et vocantur organicae sive venae guidem[1]). Ex utroque latere sub ipsis similiter ascendunt duae magnae arteriae. ex quarum incisione maximum incidit periculum et quandoque mors. Altera autem pars colli, quae est interius transiens per ejus concavitatem, quae non est de ejus substantia, est composita ex tribus, scilicet via cibi et via aëris et ex quibusdam venis magnis et arteriis ascendentibus ad caput propter utilitates in anatomia capitis supradictas et ex epigloto. Via cibi, ysophagus et mery idem sunt et continuatur et protenditur ab ore usque ad orificium stomachi per partem colli posteriorem intrinsecam coherens colli spondilibus omnibus et dorsi usque ad 5. ejus spondilem et ibi a spondilibus elongatur tendens versus pectoris partem anteriorem transiens per dyafragma, donec statim exiens ab ipso cum stomachi orificio continuetur et ibi terminetur. Componitur autem ysophagus ex duabus tunicis, scilicet interiore et exteriore; interior composita est ex villis longitudinalibus, per quos viget vertus ejus attractiva mediante qua ab ore attrahit cibaria; exterior autem tunica composita est ex villis latitudinalibus mediantibus, quibus (1487: per quos) expellit cibos transeuntes ad stomachum; transversales villos non habet ipsum mery, quia retentione non indiget nisi propter suum nutrimentum. Canna pulmonis, via aëris et trachea arteria idem sunt, situata est inter collum juxta mery et continuatur ab ore ad pulmonem juxta partem anteriorem ipsius versus gulam et componitur ex annulis cartilaginosis sibi invicem colligatis mediante panniculo; annuli autem isti defectuosi sunt versus viam cibi quasi circa quartam partem sui ipsorum. Utilitas hujusmodi defectus istorum annulorum est, ut cedant magnis bolis per mery transeuntibus. Inter mery et cannam pulmonis est pars vel panniculus intermedius lacertosus, qui ysmon nominatur et est locus, in quo creatur squinantia; circa extremitates istarum duarum viarum in ore est epiglotum, quod est cartilago ex tribus cartilaginibus composita, quarum una est cartilago cimbalaris, de qua dictum est, quod istas vias mutuo cooperit et vicissim.

Cap. V de anathomia humerorum.

Humerus, heroplata et spatula idem est; humerus est pars corporis protensa ex utroque latere a collo ad singulum brachium supra partem superiorem pectoris. Componitur autem humerus ex 2, scilicet ex carne et ossibus. Caro

---

[1]) Bei Lanfranchi „guidegi" genannt, z. B. Tr. II doctr. 1 cap. 3 der chirurg. major (in der Ausgabe der Coll. Veneta von 1519, fol. 177^{b} Spalte 2 Zeile 22 v. o.).



est lacertosa sicut alibi. Pars ossuosa amborum humerorum simul componitur ex 5 ossibus absque ossibus adjutoriorum, quorum extremitates concurrunt ad juncturam humerorum; tamen cum dictis 5 ossibus non numerantur, sed numerantur cum dictis ceteris ossibus brachiorum, ut patebit. Ex dictis 5 ossibus componuntur sic duo humeri, quod in compositione uniuscujusque intrant duo ossa cum dimidio per hunc modum: primum est os spatulae, quod alio nomine heroplata dicitur ab antiquis, cujus posterior extremitas inclinatur versus spinam et est lata, tenuis, existens inter costas superiores et lacertos carnis exterioris, altera autem extremitas ossis hujus in junctura humeri rotundatur, in cujus extremo rotunditatis est una concavitas quae vocatur pixis humeri quoniam subintrat caput altius adjutorii ossis et ei in quantitate proportionatur, et ibi habent inter se colligantiam et tenacitatem. firmam, mediante quodam ligamento (1487: nervo) duro, forti, flexibili, insensibili, quod ab earum extremitatibus habet ortum quod vocatur thenantos sive etiam ligamentum sive cahap: furcula gulae vel cathena gulae vel pectoris, qui gallice vocatur „canole" colli et est os factum ad modum furculae; cujus radix sive manubrium subintrat et habet pedem in quadam pixide, quae est in medio altioris ossis thoracis, et rami dictae furculae protenduntur ad duos humeros, ad singulum singulus et ibi conjunguntur cum singulis ossibus singulorum humerorum et singulorum adjutoriorum ut juncturas eorum fortificent et sustentent. Cum dictis ossibus ad dictas juncturas fortificandas veniunt duo parva ossa similia rostro avis, scilicet ad singulum humerum singulum os, quae infiguntur inter ossa spatulae et extremitates furculae ossis sicut si quodlibet esset cuneus locum firmans. Sic componitur quilibet humerus ex osse spatulae et osse rostrali et una extremitate ossis furculae et sunt ossa duorum humerorum 5 numero.

Cap. VI de anathomia brachiorum et infra.

Brachium est totum membrum dependens a junctura humeri infra usque ad ungues digitorum. Brachium componitur ex 4 partibus principalibus: 1⁰ incipiendo a profundo componitur ex parte ossuosa, quae est in medio aut in profundo; 2⁰ componitur ex nervis, cordis, ligamentis et musculis, quae sunt immediate supra ossa; 3⁰ componitur ex arteriis et venis; 4⁰ componitur ex lacertis et cute. Ossa totius brachii sicut est ab humero infra, numero sunt 30, in quorum aliquorum medio est medulla. Primum et altius dictorum ossium, ut visum est, est os adjutorii, cujus extremitas superior rotunda vadit ad juncturam humeri et subintrat concavitatem sive pixidem ossis spatulae. In adjutorio est os unicum non habens socium et est grossum, aliquantulum per partem domesticam incurvatum, multum concavum, medullosum. Utilitates grossiciei hujus ossis sunt duae: 1) quoniam ipsum oportuit esse forte; 2) ut circa ipsius grossiciem possent 4 magni musculi situari. Utilitas ejus incurvationis est. ut in rebus ampliandis melius aptaretur. Utilitas concavitatis ejus fuit, ut esset leve et magis obediens motui musculorum. Os autem hujusmodi in sui extremitate inferiori scilicet in junctura cubiti duas habet eminentias, quarum una est magis eminens vel magis longa quam

altera et sunt factae sicut medietas rotulae, cum qua hauritur aqua a puteo, quae dicitur gallice „pollie“ (1487: „poulie“). Istae autem eminentiae subintrant quandam concavitatem sibi proportionatam, quae est in superiori (1487: inferiori) tota extremitate minoris focilis et immediate majoris focilis brachii. Habet autem brachium duo ossa a cubito usque ad manus, scilicet focile majus et minus, quorum minus protenditur a cubito usque ad pollicem per partem superiorem vel anteriorem vel domesticam brachii; reliquum quod est majus focile protenditur a cubito versus minorem digitum i. e. usque ad manus juncturam vel rachetam (1487: manus), in cujus parte extremitatis superioris additum quasi rostrum, quod superat vel quod equitat supra juncturam cubiti a parte posteriori et constituit cubiti aciem vel acuitatem, quando brachium ad anteriora (1487: anterius) complicatur. Utilitates dicti additamenti supra cubiti juncturam sunt 2: 1) ut dictam juncturam defendat ab extrinsecis nocumentis; 2) ut prohibeat plicari brachium ad posterius, ne motu nimio fatigetur.

Praedicta autem duo focilia ita sibi invicem infixa sunt, quod videtur parvum intrare majus et in ipsum infigi et in ista junctura cubiti cum osse adjutorii conjunguntur mediantibus fortibus ligamentis. Utilitates, quare, cum in adjutorio sit os unicum, sunt in brachio duo ossa, fuerunt 3: 1) quia haec pars servit capiti et ceteris membris in necessitatibus elevata ut clipeus defensivus; 2) ut unum os sano manente altero possit ledi; 3) ut os sanum sit lesi sustentamentum tempore lesionis. Ista duo focilia continuantur in junctura manus in suis extremitatibus inferioribus cum ossibus rachetae manus, quae sunt 8, quorum 4 superiora continuantur cum 4 juncturis quae sunt versus manum, et haec 4 inferiora continuantur cum 4 ossibus pectinis manus, quorum unumquodque continuatur cum singulis primis ossibus singulorum 4 digitorum aliorum a pollice et habet unusquisque dictorum 4 digitorum 3 ossa, pollex autem habet 3 ossa sicut singulus digitus supradictus, cum in manus pectine non habet os sibi correspondens, sed ejus os primum continuatur immediate cum inferiori extremitate minoris focilis brachii seu ossis. Utilitates diversitatis situs et positionis pollicis a situ digitorum aliorum sunt 2: 1) ut pollex tamquam oppositus cuilibet digitorum apprehendenda cum eis melius apprehendat; 2) ut reliquis digitis oppositus firmiter (1487: firmius) teneat apprehensa. Omnia dicta ossa a junctura humeri infra continuantur inter se in juncturis omnibus mediantibus ligamentis. — Secunda pars principalis intrans compositionem brachii componitur ex nervis, ligamentis, cordis et musculis. A nucha ergo per spondiles colli procedunt ad singulum brachium 4 nervi magni manifesti [13002: magnifici] unus ad extra, secundus (1487: alter) ad intra, tertius ad infra, quartus ad supra, portantes ipsi brachio et singulis ejus partibus a cerebro et nucha sensum et motum et sunt pars 7. et 9. (1487: communi?) paris et totum 8. par et ponatur exemplum in nervo exteriori, quia ita est de 3 reliquis nervis suo modo. Nervus ergo exterior portans exteriori parti brachii sensum et motum venit a nucha usque ad juncturam humeri simpliciter (1487: simplex) impermixtus, sensibilissimus, gracilis et debilis. Huic autem nervo supra juncturam dictam transeunti admiscetur quaedam pars ligamenti exeuntis a dicta junc-

tura et illud compositum ex istis vocatur corda. Utilitates admixtionis ligamenti cum nervo fuerunt, ut suppleret tres defectus quos habet (1487: habuit) ipse nervus et 1) fuit, ut insensibilitate ligamenti excellens sensus nervi, quem oportuit multipliciter fatigari, reprimatur; 2) ut ligamentum quantitate sua suppleret nervi paucitatem; oportebat enim nervum per singulas partes brachii dividi, ut posset in ipsis sua officia exercere; 3) ut fortitudine et duritie ligamenti suppleretur debilitas ipsius nervi, qui est insufficiens et debilis nimis ad omnia sua officia exercenda. Quid est nervus, quid est corda, quid musculus, quid ligamentum, visum fuit superius capitulo de anathomia membrorum consimilium; ligamentum, ut visum est, grossum est, ed ideo supplet paucitatem ipsius nervi, et est forte, ideo supplet nervi debilitatem; est insensibile, ideo excellentem sensibilitatem nervi simplicis obtemperat et obtundit. Nec intelligendum est, quod in toto brachio sit nervus motivus simplex impermixtus, sed dicta corda vel ejus partes, quae, si sint notabiles, latent immediate supra ossa, et de istis intellexit Galenus cum dixit I⁰ (1487: II⁰) de interioribus in medio cap. 7: nervi naturaliter positi sunt in profundo corporis, ut quod est super eos, ipsos defendat ab extrinsecis nocumentis. Partes autem (1487: tamen) aliquorum nervorum non principalium disperguntur per lacertos brachiorum et per eorum singulas partes, donec ad ejus cutem exterius terminentur. Ex quo composita est sic dicta corda propter dictas utilitates tendit ad brachium portans sibi sensum et motum et si praecepto animae velit ipsum ad partem posteriorem trahere, contrahitur musculus exterior et interior elongatur; si autem debeat brachium ad interiora plicari, musculus interior contrahitur et exterior elongatur. — Eodem modo est de musculo superiori et inferiori. Cum autem brachium praecepto animae totum trahitur et elongatur, tunc omnes cordae aequaliter et uniformiter elongantur. Cum corda ista a junctura humeri elongatur, tendit versus manum et brachium, et cum distat a dicta junctura per latitudinem 3 digitorum vel circa, tunc ibi dividitur per villos subtilissimos et cum carne simplici eodem modo divisa admiscetur et istud ex istis divisis sic compositum musculus appellatur. Utilitates conjunctionis carnis simplicis cum corda in compositione musculi sunt 3: 1) ut villi dictae carnis tempore necessitatis quietis sicut culcitra serviant dictae cordae; 2) ut humiditate sua siccitatem cordae acquisitam per motum obtemperet et obtundat; 3) ut membrorum, musculorum forma sit pulchrior quam si esset uniformiter rotunda et per totum aequalis ut anguilla. Et quia ista compositio ex corda et carne simplici, quae dicitur musculus, est multum necessaria, ideo vestivit eum natura quodam panniculo ut melius conservetur. Est autem, ut dictum est, musculus in medio grossus et gracilis in extremitatibus ad similitudinem muris ideoque musculus appellatur. Musculus autem cum appropinquatur juncturae cubiti per spatium 3 digitorum transversalium, graciliatur et terminatur, et redeunt (1487: reddunt) villi cordae ad suam (1487: unam) unitatem et cordam constituunt sicut prius et tunc tendit corda versus manum et cum transit supra juncturam cubiti admiscetur ei quaedam pars ligamenti exiens a junctura sicut prius propter utilitates superius assignatas et cum transit dictam juncturam cubiti per spatium supradictum tendens versus manum iterato (1487: iterate) mixta cum

carne simplici constituit musculum sicut prius et iterum a carne denudatur et sic deinceps musculi generantur, et corda carne iterum denudatur, et hoc totiens, quod inter quascunque duas juncturas generatur musculus unus membro et loco proportionaliter (1487: proportionalis) usque ad extremitates ultimas digitorum ut minima junctura sicut media vel maxima habeat, quando necesse fuerit, proprium sibi motum.

De venis et arteriis brachii.

Tertia pars principalis intrans compositionem brachii sunt venae et arteriae, et quid est arteria, et quid vena et cujusmodi officium habeant exercere in corpore et quot creationis earum utilitates in anathomia membrorum consimilium superius est ostensum. In quolibet brachio ultra venas absconditas sunt 5 magnae venae apparentes, quae venientes ab epate per brachii substantiam disperguntur, quia ex vena quadam magna, quae sola oritur a gibbo epatis i. e. a parte ejus exteriori, ut patebit, et est truncus omnium venarum exceptis mesaraycis et vocatur ramosa sive kilis (1487: bilis) et ramificantur duo rami, unus ascendens, alter descendens; cum autem ascendens ascendit, adherendo spinae ramificatur dividens inter quascunque 2 spondiles et ramos ex utroque latere unum et in dyafragmate unum et in ca(p)sula cordis unum aut 2 aut 3 aut plures capillares et transiens infra (1487: juxta) dictam casulam mittit ad cor ramum magnum, dextrum ejus ventriculum subintrantem, deinde principalis ascendens dividitur mittens versus quodlibet brachium ramum unum, quorum quilibet dividitur mittens ad collum et epiglotam ramum unum, singulus ramus tendit ad singulam assellam. Et ponatur de cetero exemplum de uno eorum, quoniam est simile de reliquo: Sub assellis bifurcatur quilibet ramus, et unus ramus tendit per subassellas usque ad cubiti plicaturam et ibi apparet et manifestatur et vocatur vena epatica seu basilica, deinde transit et tendit ad manum per partem inferiorem brachii et vertitur ad partem exteriorem manus et apparet inter minimum digitum et auricularem, et in manu dextra vocatur salvatella vel epatica, in manu sinistra vocatur splenetica; ramus alter sive pars sive vena altera, a qua dictus ramus dividebatur, in subassellis versus partem exteriorem tendit brachii vel humeri et ibi dividitur et una pars tendit ad partem carnosam capitis, et visum est in anathomia capitis, deinde ad cerebrum ascendit; pars altera tendit ad brachii posterius et dicitur dorsalis et dividitur ibi, cujus ramus major tendit et finitur exterius in manu, alter autem ramus prope humerum subdividitur scilicet in funem brachii, quae per posterius tendit ad posterius et inferius manus et ibi finitur; altera pars ascendit et volvitur circa brachium, donec apparet in plicatura cubiti et ibi vocatur vena cephalica seu capitis, deinde ascendit iterato super brachium et tendit ad partem exteriorem manus, donec ibi apparet inter pollicem et indicem et ibi sicut prius cephalica vocatur; ex ista cephalica veniente ab humero et epatica veniente ab ascellari oriuntur duo rami, a qualibet vena unus, qui simul componuntur et constituunt medianam sive purpuream sive nigram, alias fuscam sive communem, sive cardiacam quod idem est. Sunt ergo in quolibet brachio 5 venae, scilicet:

dorsalis, epatica, funis brachii, cephalica, cardiaca. Omnes istae absconditae multipliciter dividuntur donec fiant capillares, quarum istae divisiones non pertinent ad cyrurgicum instrumentum, quia non ponunt diversitatem aut difficultatem in opere cyrurgiae, sed sufficit cyrurgico scire loca magnorum nervorum, venarum, arteriarum, ut sciat ea, cum incisiones faciet, evitare et eorum incisionibus succurrere cum oporteat. Notandum est autem, quod, ubicunque in toto corpore invenitur vena, ibi (1487: sub ea) invenitur arteria, scilicet, ubi magna, ibi magna, ubi media, ibi media, et ubi capillaris, ibi capillaris, et quocunque tendit vena causa nutriendi, illuc tendit arteria causa vivificandi. Notandum est iterum, quod arteriae sunt magis in profundo quam venae et ut plurimum sunt sub venis, quia magis pretiosum sanguinem conservant, ideo non vult natura eas exponere extrinsecis nocumentis. Quarta pars principalis, ex qua componitur brachium, componitur ex lacertis et cute. Quid est lacertus et quid cutis et utilitates creationis uniuscujusque in toto corpore et singulis ejus partibus, visum est capitulo de anathomia membrorum consimilium et capitulo de anathomia capitis. Tota autem carnositas brachii, quae non est musculus, est lacertus. Lacerti compositi sunt ex triplicibus villis, ex longitudinalibus, per quos viget et operatur vertus attractiva membri, cujus sunt lacerti, et ex eorum latitudinalibus, per quos viget et operatur vertus expulsiva, et ex transversalibus, per quos viget vertus retentiva, et omnes isti lacerti confortant vertutem sua spissitudine digestiva.

Cap. VII de anathomia pectoris et omnium membrorum in eo contentorum.

Figura (11) hominis fissi per medium a parte posteriori a summo capitis usque ad caudam per mediam spinam, per cujus dictam fissuram apparebit dicta pars posterior omnium praedictorum membrorum intrinsecorum.

Pectus est totum spatium corporis quod continetur a collo et humeris infra usque ad locum situs dyafragmatis. Utilitates, quare pectus superponitur ventri sunt duae: 1) ut superfluitates ventris per pectus non expellantur; 2) ut pectus sit prope os, a quo trahit aërem. (Hoc Galenus IV^{0} de juvamentis cap. 2.) Pectus totum est compositum ex duabus partibus principalibus, ex parte exteriori et parte interiori. Pars exterior composita est ex 3 partibus: ex thorace, qui est pars anterior, ex dorso, quod est pars posterior et ex duobus lateribus, quae sunt loca costarum. Thorax componitur ex tribus: ex carne lacertosa exteriori nobis apparente, ex mammillis, ex ossibus. Quid est cutis, visum est. Lacerti thoracis sunt longitudinales, latitudinales etc., sicut ceterorum membrorum. Mammillae tam in viris quam in mulieribus creatae sunt ex multis nervis, venis, arteriis et carne molle alba, glandulosa, spongiosa. Utilitates creationis mammillarum in viris fuerunt 3: 1) ut confortent calorem naturalem et digestionem spiritualium sua spissitudine; 2) ut pectoralia ab extrinsecis nocumentis protegant et defendant; 3^{a} utilitas, quae solum pertinet mammillis mulierum, est, ut fiat lactis generatio in eisdem; erat enim necessarium infantem noviter natum nutriri nutrimento parum di-

verso a nutrimento, quo in utero nutriebatur et erat necessarium ipsum esse facile digestibile propter infantis vertutis debilitatem; ideo creatae sunt in mammillis multae vacuitates, quae carne molli alba replentur, in quibus lac generatur. Utilitates, quare mammillae mulierum sunt in pectore, cum ut plurimum cetera animalia habeant ipsas alibi, sunt 3: 1) quia pectus est locus nobilis, notabilis et honestus et ideo possunt curialius exhiberi; 2) quia calefactae a corde calorem reverberant ad ipsum cor, ut ab ipso (1487: ex eo) confortetur; 3) quia competit solum magnis mammillis, ut cum hoc quod cooperiunt pectus, stomachum calefaciant proprium, cooperiant et confortent. Ad mammillas mulierum veniunt venae plures a matrice portantes ad ipsas sanguinem menstrualem, qui vertute earum digestiva a colore rubeo ad album transmutatur, ut mammillis fiat similis in colore, sicut chylus a stomacho ad epar veniens ad colorem rubeum epatis transmutatur. Et autem necessarium lac esse album, quia est residuum nutrimenti mammillarum, quae sunt albae; quare necessarium est, earum nutrimentum esse album quoniam nutritio fit a simili nutrimento. — Ossa thoracis sunt 7, quorum longitudo est secundum thoracis latitudinem et sunt sibi invicem lateraliter appodiata, et eorum extremitates sunt cartilaginosae et sunt extremitates 14, quibus continuantur 14 extremitates anteriores 14 magnarum costarum pectoris. Os superius thoracis habet in suo medio in parte superiori pixidem quandam sive concavitatem parvam, ut jam visum est, in qua pars (1487: ubi pes) furculae gulae situatur et fundatur. Similiter os inferius habet in sui medio cartilaginem radicatam dependentem supra orificium stomachi, et est plicabilis etc. Utilitas creationis hujus cartilaginis fuit unica, quae est, ut defendat stomachum ab extrinsecis nocumentis; similiter utilitas ejus plicationis est, ut cedat stomachi orificio tempore saturitatis et ut supra ipsum inanitionis tempore inclinetur. Loca costarum sunt duo latera pectoris, quae componuntur ex cute et carne lacertosa ut cetera membra. In unoquoque latere sunt 7 costae magnae, quae dicuntur pectoris verae costae et earum posteriores extremitates continuantur cum altioribus spondilibus de 12 spondilibus dorsi ex utroque latere, aliae 5 dorsi spondiles inferiores immediate sub istis 7 sunt et istis 7 continuantur, et cum ipsis continuantur extremitates posteriores 10 costarum imperfectarum, quae dicuntur falsae, imperfectae, mendosae, parvae, diminutae, ex utroquae latere 5, quae supponuntur lateraliter magnis costis praedictis istarum 5 costarum parvarum ex utroque latere; extremitates anteriores cum ossibus aliquibus non continuantur, sed solum cum lateribus ventris. Utilitates quare istae 10 costae parvae sunt imperfectae ab anteriori et quare cum ossibus ibi non continuantur, sunt duae: 1) ut dilatationi et constrictioni membrorum nutritivorum facilius obedirent; 2) ut propter earum plicationem et paucam resistentiam tardius frangerentur. Spondiles dorsi sunt 12 correspondentes 12 posterioribus extremitatibus 12 costarum tam magnarum quam parvarum ex utroque latere, ut quaelibet spondilis a suis duobus lateribus et costis correspondeat et aptetur. Secunda pars principalis intrans compositionem pectoris est ejus pars interior quae est quaedam concavitas, quae vocatur venter superior a quibusdam, et concavitas nutritivorum vocatur ven-

ter inferior. Istos autem ventres dyafragma inter se separat et distinguit. In concavitate dicta pectoris duo principaliter continentur, scilicet cor et pulmo.

Cor est membrum principalissimum creatum ex materia spermatica prima, cujus quantitas completa est ex carne dura, quasi lacertosa, forti, officiale, tribuens ceteris membris omnibus totius corporis sanguinem vitalem, calorem et spiritum. Omnia membra praedictae descriptionis nota sunt, nisi quod cordis caro est quasi lacertosa, quia si esset verus lacertus, jam motus cordis esset voluntarius et non naturalis, quod non est possibile, quia nulla voluntate potest cogi. Cor habet formam pineatam et est in medio concavitatis pectoris et in medio totius pectoris secundum virtutem sicut rex in medio regni. Ejus acies sive cuspis inferior aliquantulum versus partem pectoris sinistram declinatur, sicut dicit philosophus I° de historiis animalium cap. 6 in fine. Utilitates, quare vergit ad partem sinistram sunt duae: 1) ne comprimat epar aut ab eo comprimatur; 2) ut calore suo sinistram partem, quae frigida est, calidam magis reddat, unde si forte ab isto situ in hominibus mortuis varietur, in viventibus tamen semper est ita, in ceteris tamen omnibus habentibus cor situatur recte in medio saltem vertualiter. Notandum quod solum cor habet sanguinem in substantia sua. Cetera autem omnia membra habent sanguinem in venis suis. Caput cordis est superius et grossius et ad neutram partem declinat et est alligatum partibus posterioribus pectoris quibusdam ligamentis, quibus non sunt in fortitudine paria in toto corpore nec contangunt cordis substantiam nisi in parte superiori a qua haaent ortum. Utilitas, quare dicta ligamenta cordis fuerunt ita fortia, fuit, ut esset cor firmissimum in loco suo. Utilitas, quare ipsum non contangunt in lateribus, est ne motum ejus partium superficialium impedirent. Cor habet duos ventriculos sive duas concavitates; ventriculus sinister est parum altior dextro propter situm cordis, qui talis est. (Figur!) In medio duorum ventriculorum est paries intermedius, in cujus parietis inferiori medio est una concavitas, quae ab aliquibus venter tertius appellatur. Super quemlibet duorum ventriculorum cordis principalium est unum additamentum cartilaginosum, forte, flexibile, habens concavitatem ad modum auriculae cati et vocantur a carnificibus et vulgo auriculae vel corniculae cordis et quandoque constringuntur, quandoque dilatantur. Utilitas concavitatum ipsarum est, quia ibi reservatur per tempus nutrimentum et aër ad temperandum et nutriendum ipsum cor. Ad dextrum cordis ventriculum venit vena ex vena ramosa, sicut visum est capitulo de anatomia brachii, portans sanguinem grossum, spissum calidum ad nutriendum cor et per dictum ventriculum dextrum substantiam cordis subintrat et per eam dividitur sanguis ille, donec ex eo partes cordis singulae nutriantur. Residuum hujus sanguinis, qui ultra cordis nutrimentum sufficiens est abundans, subtiliatum virtute cordis, ad parietis intermedii foveam delegatur, in qua calefit, subtiliatur, digeritur et purificatur et sic purificatus transit ad sinistrum ventriculum, ubi ex ipso spiritus generatur, qui spiritus est clarior, subtilior, purior, splendidior omnibus rebus corporalibus ex elementis 4 generatis et ideo proximus est naturae supercoelestium et est inter corpus et animam ami-

cabile et conveniens ligamentum et animae immediatum instrumentum, unde spiritus sunt delatores virtutum. Ex sinistro cordis ventriculo juxta concavitatem ejus auriculae oriuntur duae arteriae, quarum una unicam habet tunicam sicut venae et ideo venalis arteria appellatur, et haec portat ad pulmonem a corde portionem sanguinis ejus nutrimentalis ad pulmonem nutriendum et per ejus substantiam dispergitur, et hoc dicit Galenus VI° de juvamentis membrorum cap. 2: invenimus cor habens pulmonem sibi gratum propter beneficium quod recipit ab ipso de aëre in tantum, quod tribuit sibi ad ejus nutrimentum de eodem sanguine, quo nutritur. Altera autem arteria duas habet tunicas et dicitur arteria magna, et ab ipsa oriuntur omnes (1487: ejus) arteriae singulares, quae diffunduntur per totum corpus inferius et superius, ut corpus et ejus singula membra vivificent vitali spiritu et sanguine, quos continent et deportant; iste autem spiritus est omnium virtutum animae instrumentum et a corde sumit originem per modum supradictum et dicitur cardialis. Cum autem transit ad cerebri ventriculos ulteriori digestione digeritur et fit spiritus animalis. Similiter fit in epate nutritivus, in testiculis generativus et sic fit spiritus cujuslibet speciei, ut ipso mediante possint virtutes suas operationes multiplicandas (1487: omni modo) exercere. Arteriarum habentium duas tunicas interior est durior. Utilitas cujus est, ut fortius motibus sanguinis et spiritus vitalis, quos immediate continet, obviet et resistat. Utilitates, quare arteriae duas habent tunicas, duae sunt: 1) quia non sufficeret una tunica ad resistendum motibus violentis sanguinis et spirituum; 2) quia quod in eis continetur, est pretiosissimum, ideoque majori custodia indigebat. Utilitates, quare venalis arteria unica tunica est contenta, duae sunt: 1) ut dilatationi et constrictioni portando aërem frigidum a pulmone ad cor citius obediret; 2) quia brevis est via a corde ad pulmonem et ideo tanta pericula non emergunt. Utilitates creationis arteriarum in toto corpore capitulo de anatomia membrorum consimilium sunt dictae.

Pulmo est membrum a prima creatione spermaticum, quantitative completum a carne rara, officiale, compositum, ventilabrum cordis, complexione naturali calidum et siccum, accidentaliter frigidum et humidum, nervoso panniculo involutum. Utilitates quare pulmo hujusmodi panniculo involvitur, sunt duae: 1) ut substantiam pulmonis raram colliget, retineat et conservet; 2) ut per ipsum sentiat, quod per se non facit, ne inscienter ledatur ab extrinsecis nocumentis. Pulmonis substantiae creatio prima fuit ex duobus spermatibus, et quia pauca erant ad ejus complementum sufficiens fuit eis addita caro levis spongiosa. Unde pulmo compositus est ex carne dicta et ramis arteriae venalis et venae arterialis et cannae pulmonis. Quod calidus sit et siccus naturaliter, patet per velocitatem sui motus; frigidus et humidus accidentaliter, quoniam ejus substantia est rara et cerebro recte supponitur a quo recipit materias frigidas, humides, catarrosas. Est autem pulmo divisus per medium, sicut est totum pectus a panniculo habente ortum a dyafragmate, de quo postea apparebit. Utilitas istius divisionis pulmonis fuit, ut si alteri ejus parti accideret laesio, pars altera sana maneat et illaesa possitque totius pulmonis juvamenta et officium exercere. Utilitates creationis pulmonis in corpore tres fuerunt: 1) ut ab extra attrahat aërem frigidum ad cordis refri-

gerium et juvamentum; 2) ut aërem attractum alteret et purificet antequam ad cor transeat, ne ab ejus qualitatibus excedentibus lederetur; 3) ut a corde fumosas superfluitates attrahat, ipsas cum anhelitu expellendo. Pulmonis situs est circa casulam cordis, quam cum additamentis suis circumdat et eam contangit, quando aëre est repletus, et quando aër vacuatur, non tangit; quando autem attrahit aërem, repletur et magnificatur donec fere totam concavitatem pectoris repleat et quando expellit aërem cum anhelitu, tunc inanitur et vacuus cadit sicut folles fabrorum aut sicut vesica confracta ab aëre vacuata.

Dyafragma est membrum officiale compositum ex duobus panniculis, inter quos est caro intermedia lacertosa, cujus situs est circa medium corporis transversaliter sub regione spiritualium dividens ipsam a nutritivis. Quid est membrum officiale, quid compositum, quid panniculus, quid carnositas lacertosa, superius est ostensum. Dyafragma vocatur a philosopho I⁰ de historiis dyazoma. Utilitates, quare dyafragma ibi situatur sunt 3: 1) ut separet nutritiva a spiritualibus suo situ; 2) ne calor vitalis ad nutritiva inferius diffundatur; 3) ne fumi malitiosi elevati a nutritivis spiritualibus sint nocivi. Utilitates carnis lacertosae intermediae dyafragmatis duae sunt: 1) ut motu suo lacertoso quandoque juvet motum anhelitus et pulmonis; 2) ut incarnationem dyafragmatis adjuvet si ipsum contingeret vulnerari. Dyafragmatis situs est anterius supra stomachi orificium, quod a vulgo dicitur furcula, adherens cum osse inferiori ossium thoracis, quamdiu dictum os durat, deinde a cujus extremitatibus separatur descendendo, adherendo et continuando se super omnes extremitates anteriores 10 falsarum côstarum, donec ad inferiorem earum perveniat et extunc continuat se cum dictis inferioribus costis ex utroque latere tendens ad spinam donec cum ultimo vel inferiori de 12 dorsi spondilibus conjungatur et sic ab ambabus costis inferioribus et a thorace ad spinam sibi invicem continuatur, donec sit idem panniculus sibimet continuus indivisus, qui totam concavitatem intrinsecam vel clibanum dividit in pectus et ventrem transversaliter et ejus limbus quasi latitudinis digiti transversalis reflectitur sursum adherens utri lateri cum penultima ejus costa. Situs ejus diagonalis, propter duo: 1) ut melius juvet expulsionem stercorum etc.; 2) quia sic melius juvat anhelitum. A superiori dyafragmatis panniculo oritur panniculus, qui ipsum cor circumvolvit, qui dicitur casula cordis. Similiter inde oritur panniculus, qui totum pectus dividit per medium et pulmonem, et panniculus, qui totum pectus interius circumvolvit. Utilitates panniculi, qui totum pectus circumvolvit, sunt duae: 1) ut calorem intraneum retineat, congreget et conservet; 2) ut membra pectoralia praeservet ab extrinsecis nocumentis. Utilitas creationis panniculi qui totum pectus dividit per medium, est, ut, si alteri parti pectoris accidat nocumentum, totus vitalis spiritus in parte altera reservetur. Utilitates creationis capsulae cordis sunt duae: 1) ut conservet circa cor calorem sibi amicabilissimum, ne per totum pectus diffundatur, quia omnis vertus unica fortior est se ipsa dispersa, sicut dicit philosophus libro de causis; 2) ut cor defendat ab extrinsecis nocumentis. Ab inferiori panniculo dyafragmatis oritur syphac, sicut in ejus anathomia apparebit. Eodem

modo ab ipso syphace oriuntur didymi et ab eis oritur syphac ossei i. e. panniculus ejus interior, qui osseum totum interius circumvolvit.

Cap. VIII de anathomia regionis nutritivorum.

Venter communiter dicitur tota regio membrorum nutritivorum, quae durat a diaphragmate inferius intus et extra usque ad renes et pectinem. Ista pars est composita ex duabus partibus principalibus, scilicet ex parte exteriori et parte interiori. Pars exterior componitur ex duobus, ex panniculo immediate circumdante omnia membra nutritiva intrinseca undique, qui vocatur syphac, et ex carne lacertosa cum cute exteriori, quod totum compositum dicitur mirach. Syphac est membrum spermaticum, officiale, nervosum, ex subtilissimis villis nervorum compositum, frigidum et siccum, sensibile, circumdans undique immediate omnia membra nutritiva, habet ortum a panniculo inferiori dyafragmatis ex quo oriuntur didymi ut patebit. Utilitates creationis syphacis sunt 3: 1) ut contineat nutritiva; 2) ut ea defendat; 3) ut colliget ea cum dorso. Syphac alligatur spondilibus dorsi, et stomachus et intestinum et matrix et renes similiter alligantur mediantibus aliquibus fortibus ligamentis. Myrach ut dictum est totum compositum remanens de pariete extra syphac a parte anteriori nec habet a parte dorsi partem de nutritivis aliquam sibi correspondentem nec spondiles praeter aliquas spondiles dorsi et renum, myrach autem compositum est ex parte anteriori et duobus lateribus. Quodlibet latus duas habet partes scilicet superiorem, quae latus ventris dicitur et inferiorem tangentem partes renum et pectinis et inguinum, quae dicuntur ylia, vulgariter gallice „flans“. Compositio totius myrach et omnium ejus partium est uniformis per totum. Est autem compositum ex cute ventris exteriori et lacertis descendentibus a thorace et ex ascendentibus a pectine et ex aliquibus venientibus ab utroque latere, quorum aliqui sunt longitudinales, aliqui latitudinales, aliqui transversales; per longitudinales viget vertus attractiva, per transversales retentiva, per latitudinales expulsiva. Utilitas creationis myracis fuit, ut juvet expulsionem fetus, ventositatis, stercoris et urinae. Utilitates quare myrach fuit carnosum, spissum, sunt duae: 1) ut spissitudine sua et carnositate sua vertutem fortificet digestivam, ita ut praeservet nutritiva ab extrinsecis nocumentis. Sicut syphac immediate circumvolvit omnia nutritiva, ita myrach immediate circumdat syphac et quidcunque est in pariete ventris totum compositum extra syphac est myrach, sicut patet par auctoritatem Galeni VI° de ingenio cap. 4, qui praecipit, quod in suendo vulnera ventris parietis suatur totum myrach cum syphac, sed nihil aliud cum syphac potest sui nisi istud, ergo istud totum est myrach. Pars secunda principalis, ex qua componitur regio nutritivorum sunt ipsa membra nutritiva interiora, quae sunt 6 numero: stomachus, intestina, zirbus, epar, cistis fellis et splen. De quibus per ordinem videamus. Utilitates, quare venter est sub pectore, sunt duae: 1) ut superfluitates ventris per pectus non expellantur; 2) ut pectus sit prope os, a quo attrahit aërem, qui aër si transiret per nutritiva ab eis inficeretur. Dictum fuit superius capitulo de anathomia colli, quod via cibi incipit ab ore et transit ad collum

et per pectus, donec perforet dyafragma, quo facto statim dilatatur et constituit orificium stomachi et ipsum stomachum, cujus forma est fere rotunda, aliquantulum tamen ab uno latere est gibbosa, unde philosophus I⁰ de historiis animalium: stomachus hominis similis est canino. Stomachus est membrum officiale compositum a divino spermaticum nervosum sensibile, in quo prima digestio celebratur. Est autem officiale officio toti corpori necessario, quo si abstineat necessarium est quod pereat totum corpus et est habito respectu ad suam operationem membrum non solum principale vel nobile, immo principalissimum et nobilissimum, quia deficiente ipso a sua operatione principalia corrumpuntur. Similiter est de epate et quibusdam aliis. Utilitates stomachi secundum Galenum VI⁰ de juvamentis cap. 1 et philosophum XIII⁰ de historiis sunt, ut sit archa cibi totius corporis, et ut sit omnibus membris, quod est terra terrae nascentibus, ut appetat pro se et pro toto corpore et ut digerat cibum et ut mundificet et separet faeces et retineat chylum et ut sit toti corpori coquus. Componitur autem stomachus ex duobus panniculis, quorum interior est nervosus, villosus, exterior planus et carnosus; interior panniculus habet villos longitudinales per quos attrahit, qui protenduntur usque ad os et sunt ei loco manus, et transversales, per quos retinet; exterior habet latitudinales, per quos expellit. Est autem inferius orificium stomachi strictius altiori. Utilitas quare tunica interior stomachi fuit nervosa, est, ut suam sentiat inanitionem. Utilitas quare exterior fuit magis carnosa est, ut calore et spissitudine sua virtutem digestivam stomachi adjuvet. Interior panniculus vel tunica ex chili succositate nutritur sive refociliatur; exterior nutritur ex sanguine ab epate delegato et vivificatur mediante arteria ab ipso corde veniente. Uterque panniculus nutritur ex cholera. Utilitates quare orificium superius est largius inferiori, sunt duae: 1) quia necessarium est per ipsum pertransire in grossiori substantia cibaria; 2) quia per ipsum transeunt cibaria in majori quantitate, scilicet cum tota chilositate, quae trahitur versus epar et cum tota faece cum descendit ad intestina. — Intestina sunt 6. Causa creationis eorum sunt, ut faeces per ea expellantur. (Hoc Galenus VI⁰ de juvamentis cap. 2.) Intelligendum est hic propter minores quod quandoque loquuntur actores antiqui vel moderni seu etiam practicantes de anathomia intestinorum vel numero eorum numerando ea 6, quod intentio eorum est et debet esse quod 6 sunt portiones ejusdem intestini et quod in quolibet homine et animali est unicum intestinum continuum indivisum per totum habens principium ab inferiori stomachi orificio, ut ab ore, et in ani margine terminantur, habet tamen diversas partes et diversas formas, secundum quod diversas operationes et juvamenta in corpore habet exercere et ideo diversae ejus partes aut portiones diversa nomina sortiuntur. De intestinis dicit philosophus I⁰ de historiis animalium, quod venter inferior hominis i. e. intestina, similis est porcis, et, sicut via cibi et stomachus habent duas tunicas, sic habent omnia intestina. — Primum ex intestinis vocatur duodenum eo quod longum est ad mensuram 12 pollicum transversalium ejus, cujus est, aut portanarium, quia claudit inferiorem portam stomachi et est rectum, ut facilius et citius defendat stercora ab inferiori orificio stomachi. Cum isto primo intestino duodeno

continuatur jejunum, quod semper est vacuum etiam in animalibus mortuis. Est autem vacuum propter duas causas: 1ª est, quia per ipsum mittitur colera a cisti fellea ipsum mordicans et expellens feces et stercora ab eodem; 2ª causa, quia in ipso plures mesaraycae radicantur ab ipso attrahentes. Cum jejuno continuatur intestinum gracile involutum, quod alio nomine yleon appellatur et est ultimum de gracilibus. Quartum intestinum quod cum yleon continuatur, vocatur orobus sive orbus sive saccus sive monoculus, quod idem est et habet unicum orificium et in ipso conficitur prima digestio et completur et est primum de tribus grossis intestinis. Utilitas quare non habet nisi unicum orificium, est, ut in eo faeces diutius immorentur donec a mesaraycis ultimis in eo radicatis tota fecum succositas extrahatur. Quintum intestinum, cum isto continuatum vocatur colon, quod faeces recipit ab omni utili denudatas et ideo ad ipsum nullae mesaraycae extenduntur, et istud situatur anterius juxta syphac ex transverso ventris inter ipsum et cetera intestina. Sextum intestinum cum praedicto continuatum vocatur longaon et terminatur ad anum et est ultimum, et habet versus finem inferiorem 4 lacertos, qui feces exeuntes a remanentibus separant et quandoque voluntarie retinent et expellunt et ipsum claudunt et aperiunt sicut suis corrigiis mediantibus clauditur aut aperitur una bursa, et est rectum, ut feces facilius expellantur. Utilitates prolongationis et involutionis intestinorum fuerunt 3: 1) ne, cum accipitur cibus, esset necessarium homini, ipsum emittere indilate; 2) ut in ipsis compleretur stomachi digestio incompleta; 3) ut cibi succositas evadens uni mesaraycarum ordini ab altero capiatur.

Epar est membrum principale officiale compositum, a prima creatione sua spermaticum, quantitative completum a sanguine, insensibile per se, sensibile per accidens, in quo secunda digestio celebratur (1487: perficitur), circumdatum (1487: involutum) panniculo nervoso. Quod sit principale, manifestum est et per philosophum XIV° de historiis et per Avicennam in canticis suis et per Galenum IV° de juvamentis cap. 3 et in anathomia. Officiale est, sicut stomachus. Componitur autem ex materia spermatica nervosa, qua generantur ejus venae, et quia paucum erat quantitate, ideo addidit ei natura sanguinem coagulatum ad quantitatis sufficientis complementum. Utilitates quare fuit dicto panniculo involutum, fuerunt 3: 1) ut per ipsum cum dorso et dyafragmate ligaretur; 2) ut substantiam ejus, quae viscosa non est nec tenax simul, retineat et conservet; 3) ut per panniculum sentiat, quod per se non facit, ne inscienter ledatur ab extrinsecis nocumentis. Utilitas quare epar est sanguis coagulatus, est, ut chylus ad ipsum a stomacho veniens ad colorem sanguinis convertatur. Cetera membra dictae descriptionis nota sunt sicut in descriptione pulmonis. Utilitas creationis hepatis fuit, ut sanguis nutritivus in eo generetur. Epatis forma est consimilis formae manus, de qua dicit philosophus I° de historiis, quod epar hominis simile est bovino. Additamenta epatis, quae vocantur panni, sunt sicut digiti manus; in aliquibus sunt 5, in aliquibus 4, in aliquibus 3. Gibbus epatis est sicut pecten manus; syma ejus est sicut vola vel palma manus vel concavitas. Utilitas, quare talem formam habet, est, ut melius stomacho applicetur; applicatur enim stomacho sicut manus pomo in ipso contento. Utilitas quare sic applicatur est,

ut confortet stomachi digestivam virtutem. Est autem ejus caliditas stomacho sicut ignis caliditas caldario vel lebeti. Est autem locus vel situs epatis a dextra parte stomachi, et tamen dicit philosophus I⁰ de historiis, quod in aliquibus animalibus invenitur in parte sinistra stomachi et contangit stomachum immediate et parum plus declinat ad inferius scilicet ad ejus fundum. De epatis substantia interiori spermatica praedicta generantur tres venae secundum quosdam, secundum alios solum duae et omnes ab ejus substantia sicut rami a trunco radicantur, ita quod ab ejus syma in concavitate oritur quaedam magna vena, quae vocatur porta, a qua omnes venae mesaraycae habent ortum (1487: oriuntur), quarum secundum diversos numerus est diversus et sunt ipsae istae venae sicut sunt rami suae arbori sive trunco. Istarum mesaraycarum quaedam continuantur cum fundo stomachi, aliae cum duodeno, aliae cum jejuno, aliae cum gracili involuto, aliae cum orobo sive sacco et reportant ab istis ad epar cibi succositatem. Utilitas, quare mesaraycarum sunt plures ordines, fuit, ut si quid uni ordini evaserit, ipsum suscipiat ordo sequens. In istis mesaraycis incipit digestio secunda, sicut in ore incipit prima et chilum portant ad venam portam aliqualiter alteratum, qui per venam portam subintrat epar et per ejus venas dispergitur et digeritur in ipsis sicut capitulo de generatione humorum apparebit et sicut superius fuit aliqualiter tactum. Officium venae portae et omnium mesaraycarum est a membris dictis ad epar apportare et ab hepate ad reliqua membra nihil penitus deportare. Postquam venae capillares, quae sunt radices portae venae, diffuderunt se per totam epatis substantiam infra ipsum, tendunt omnes versus epatis gibbum et ibi ad unam redeunt unitatem et constituunt magnam venam, quae exiens a gibbo epatis vocatur vena ramosa vel kylis vel profunda, quae secundum quod visum est in anathomia brachiorum, dividitur in duas venas, quarum una (1487: altera) ascendit, altera descendit, et quaelibet istarum dividitur multipliciter usque ad venas capillares unde mediantibus istis et earum ramis portatur ad singula corporis membra sanguis ab epate nutritivus. Tertia autem vena, quae secundum quosdam medicorum oritur immediate a substantia epatis, secundum alios a vena ramosa, est vena arterialis portans ab epate ad pulmonem sanguinem nutritivum colericum et subtilem, quae sola duabus tunicis est confecta et oritur secundum philosophum et veritatem a dextro cordis ventriculo. Utilitas, quare ipsa habet duas tunicas est, quia portat ab ipso corde sanguinem colericum et subtilem ad nutriendum pulmonem. Officium venae profundae sive kylis et omnium ramorum ejus est portare ab epate ad singula membra totius corporis sanguinem nutritivum et nihil ad epar a membris ceteris reportare. Omnes aliae venae a vena arteriali et omnes earum rami et etiam mesaraycae una tunica sunt contentae et oriuntur ab epate mediante vena kyli sive porta secundum medicos sicut a radice, et secundum philosophum et veritatem oriuntur a dextro cordis ventriculo, ut truncus a radice, et ab epate ramificantur solum sicut rami a trunco suo.

Cistis fellis est membrum officiale compositum ex omni genere villorum, spermaticum, nervosum etc., et est saccus panniculosus dependens a syma epatis et est receptaculum colerae. Habet autem tres poros: unum per quem

attrahit coleram ab epate sicut per collum cum villis longitudinalibus; utilitas (1487: hujus pori) est, ut sanguis nutritivus a colera depuretur. Secundum porum habet similiter, per quem mittit coleram ad intestina (1487: ad fundum stomachi); utilitas ejus est, ut ipsa stimulet atque lavet et virtutem adjuvet expulsivam. Tertium porum habet, per quem mittit coleram ad fundum stomachi; utilitas ejus est, ut digestionem stomachi fortificet et confortet. Utilitas situs ejus juxta stomachum est, ut calore suo digestionem stomachi confortet. Utilitas creationis cistis fellis fuit, ut intra ipsam colericus humor aggregetur (1487: congregetur) et ab eo sanguis mundificetur, ne per sanguinem a colera infectum membra inficerentur et ipsum recipere abhorrerent.

Splen vocatur in gallico rate et est membrum spermaticum officiale etc. sicut epar, et receptaculum melancholiae habens duos poros, unum, per quem attrahit melancholiam ab epate, et alterum, per quem mittit melancholiam ad orificium stomachi nec exit aliquid a splene nisi per ipsum stomachum et est quodam panniculo, qui est de substantia panniculi stomachi, involutum. Utilitates primi pori sunt duae: 1) ut ex melancholia sic attracta splenis substantia nutriatur post ipsius digestionem; 2) ut sanguis nutritivus a feculentia melancholica depuretur. Utilitates secundi pori, ut melancholia ponticitate sua stomachi excitet appetitum sicut faciunt stiptica acetosa. Utilitates, quare dicto panniculo involvuntur sunt 4: 1) ut substantiam suam contineat; 2) ut ipsam defendat; 3) ut mediante ipso sentiat; 4) ut liget ipsum cum stomacho et costis. Splen situatur in stomachi sinistra parte inter ipsum et costas tendens versus dorsum. Splen habet formam oblongam, sicut patet hic (Figur!) et est sicut zona stomacho, ipsum calefaciens aut sicut lingua, simile spleni porci, sicut dicit philosophus XIII^{0} de historiis.

Zirbus et omentum idem est et est membrum officiale compositum ex vena et arteria, quae nutriunt et vivificant exteriorem tunicam stomachi, a quo zirbus dependet, et contexuntur per ipsum zirbum hujusmodi arteria et vena, quibus additur ad zirbi perfectionem sanguis liquidus menstruus a frigiditate coagulatus, unde sequitur, quod est frigidus et siccus ratione utrorumque (1487: componentium). Utilitates creationis zirbi sunt duae: 1) ut nutritiva defendat aliqualiter ab extrinsecis nocumentis; 2) ut stomachum et cetera nutritiva sua spissitudine et eorum digestionem confortet. Zirbus dependet a stomacho usque ad pectinem et omnia nutritiva interiora circumdat in solo homine scilicet intra syphac et undique, ut ejus digestio confortetur, quae est ei debilior quam ceteris propter duo: 1) quia habet cutem ventris tenuem; 2) quia non habet ventrem pilosum.

Cap. IX de anath. matricis, renum, vesicae et partium ipsorum.

Figura (12) est sola inferior medietas hominis a junctura spinae, quae est in medio costarum usque ad articulos pedum fissa per medium a furcula ventris usque ad anum per partem posteriorem, in qua apparet longaon jaçens supra spinam et renes juxta spinae latera et pori uritides a kyli vena ad eos venientes et ab eis ad vesicam transeuntes, vesica integra et virga fissa per medium, et osseum et

testiculi integri, unus apparens in prima (1487: una) *parte ossei, alter in altera.*

Figura (13) est sola medietas inferior mulieris a junctura spinae, quae est in medio costarum usque ad pedum digitos fissa per medium ventris a furcula stomachi usque ad anum, in qua apparet matrix jacens supra longaonem et duo testiculi intra ipsam inter ipsius collum et magnam concavitatem et apparet vesica stans supra collum ipsius infra inter spondiles caudae et ossa hancarum.

Quoniam matri, lumbi, renes, axungia renum et vesica sunt in inferiore parte regionis nutritivorum, quamvis non sint nutritiva, ideo post anatomiam nutritivorum immediate istorum anatomiam per ordinem videamus. — Matrix ergo est membrum officiale, compositum, spermaticum, nervosum, frigidum et siccum, instrumentum generationis in mulieribus, simile instrumentis generativis in viris nisi quod est inversum, quia collum matricis est sicut verga in viro, matrix est sicut osseum, et sic se habet matrix respectu virgae, sicut se habet urinale. Matrix composita est ex duabus tunicis eodem modo compositis et consimilibus in omnibus et propter easdem utilitates sicut stomachus. Locus matricis est super longaonem infra inter ipsum et vesicam et alia intestina. Utilitas situs sui in medio istorum est, ut defendant embryonem ab extrinsecis nocumentis. Matrix habet in mulieribus solas duas concavitates aut cellulas; cetera autem animalia habent tot cellulas, quot ipsa habent capita mammillarum. Matrix habet collum longum sicut urinale, in duabus extremitatibus sui colli sunt duo orificia scilicet intrinsecus unum et extrinsecus aliud, quorum post conceptionis tempus intrinsecum clauditur et extrinsecum remanet; sicut fuit, quod omni tempore potest aperiri et claudi et vocatur vulva vet cunnus, quod est quoddam foramen extrinsecum inter coxas in regione pectinis, quod habet in sui medio panniculum lacertosum exterius aliquantulum dependentem, qui vocatur a Rasy II°. Almansoris (1487: Albucasis) cap. 7 „tentigo". Cujus creationis (hujus panniculi: 1487) duae sunt utilitates: 1) ut per eam urina transeat (1487: exeat) ne per totam vulvam undique diffundatur; 2) ut cum mulier sedet coxis apertis, alteret aërem subintrantem matricem, sicut facit uvula os subintrantem. Deinde ante (1487: autem) collum inter sua dicta duo orificia in sui concavitate habet multas involutiones et plicas conjunctas et intermixtas inter se sicut folia rosae antequam expandantur et sicut orificium bursae ctausae constrictae (1487: constrictas), ut sola urina exire possit, donec mulier peperit. Circa colli medium cujus sunt venae in virginibus, quae deflorationis tempore corrumpuntur. In lateribus orificii ejus exterioris sunt duo testiculi et duo vasa spermatica, quae sunt vasis spermatis hominis aliquantulum breviora; a quibus vasis tempore coitus ad fundum matricis impellitur muliebre sperma et cum viri spermate commiscetur. Ad matricem delegantur plures venae ab epate, quae portant fetui impregnationis tempore nutrimentum, et eaedem venae tempore nativitatis ad matricem portant a ceteris membris superfluitates, ex quibus menstrua generantur, quae a natura tempore debito expelluntur.

In regione nutritivorum inferius prope partem posteriorem est regio re-

num, quae ex duabus partibus principalibus componitur, scilicet ex parte exteriori et parte interiori. Exterior componitur ex cute exteriori etc. et ex 5 spondilibus, quae renum dicuntur spondiles; pars interior regionis renum componitur ex 4 partibus: ex lumbis, renibus, ex axungia et vesica. Lumbi sunt carnes lacertosae longitudinales intra spondiles, inter ipsas et syphac jacentes, juxta duo latera spondilium sicut lungae exterius protenduntur. Utilitates creationis lumborum est, ut renes supra lumbos sicut supra culcitram mediante syphacae sicut linteamine requiescant. Renes sunt membra officialia composita ex duobus spermatibus et carne lacertosa dura. Renes sunt duo: scilicet dexter et sinister, dexter aliquantulum est altior sinistro. Situs eorum est juxta suas spondiles quibus alligantur, unus ab uno latere et alter ab altero. A vena kyli procedit ad quemlibet renem una vena (1487: concava), quae dicuntur pori uritides, vel canales renum, intrinsecam substantiam spermaticam subintrantes in eorum medio portantes ad ipsos a supra dicta vena aquositatem (1487: urinalem non tamen penitus sanguine denudatam) a qua aquositate sic transmissa in renibus existente attrahit et segregat vertus eorum discretiva sanguinem ad ipsorum nutritionem. et haec aquositas tunc sic denudata urinalis aquositas dicitur, quae per poros duos uritides mittitur ad vesicam. Renes hominis sunt similes renibus vaccae, nodosi, ac si essent plures renes simul compositi habentes plures concavitates, quare morbi renum difficilioris curationis existunt et sunt solidiores ceteris membris. Cujus utilitates duae: 1) ut minus ledatur ab acuitate urinae transeuntis; 2) ut melius excoletur et coartetur urina transiens per eorum soliditatem. Utilitates, quare renes sunt duo, non unicus, sunt 3: 1) si esset unus, oporteret ipsum esse magnum et sic occuparet loca aliorum membrorum, quare etc.; 2) quia si esset unicus: aut esset supra spinam aut in altero laterum. Supra spinam non potest (esse), quia occuparet etc.; in altero laterum non potest, quia pondere suo ad illud latus totum corpus inclinaret; 3) ut alter tempore necessitatis possit amborum officium exercere. Ad renes dirigitur a corde quaedam arteria transiens per medium epatis. Utilitas: ut ad eos portet sanguinem vitalem, spiritum et calorem. Similiter ab epate ad eos diriguntur quaedam venae. Utilitas, ut portent ad eorum partes extrinsecas ab epate sanguinem nutritivum. — Axungia est quaedam crassicies, quae involvit renes, sicut primo capitulo de anathomia membrorum consimilium fuit dictum; utilitas hujus creationis axungiae est, ut calorem renum acquisitum ex urinae mordicatione obtemperet et refrenet. Subtus renes aliquantulum inter os pectinis et longaonem est locus vesicae. — Vesica est membrum officiale compositum ex duobus panniculis nervosis, frigidum et siccum complexione, cujus collum est aliquantulum carnosum, in viris longum cum verga continuum transiens per perytoneon, curtum in mulieribus, vulvae continuum. Locus vesicae est in viris inter os pectinis et longaonem, in mulieribus inter dictum os et matricem, et omne animal habens sanguinem aut magnum pulmonem habet vesicam. Cum vesica prope ejus collum continuantur pori uritides interiores portantes urinam a renibus, subintrantes duo foramina tunicae exterioris vesicae prope collum. Cum autem hujusmodi urina subintravit inter duas tunicas vesicae motu naturali inter tunicam et tunicam aliquantulum repor-

tatur (1487: deportantur) ascendendo versus fundum, quia fundus est superior collo in situ, et tunc invenit tunicam intrinsecam perforatam et tunc concavitatem vesicae subintrat, et quia sic inter duas tunicas portatur urina, ideo accidit, quod quanto plus repleatur urina tanto inter se firmius tunicae conjunguntur, et quia foramina ambarum tunicarum non recte sibi invicem opponuntur, ideo per ea non potest urina redundare, nisi collum vesicae sit adeo opilatum, quod nihil possit per ipsum penitus pertransire; est autem lacertus quidam in collo vesicae, qui quando stringitur retinet urinam, et quando laxatur, urina expellitur in instanti.

Cap. X de anathomia hancarum, pectinis et inguinis.

Hanchae componuntur ex duabus partibus, ex interiori et exteriori. Interior componitur ex duabus partibus, ex spondilibus, quae dicuntur spondiles hancarum et ex duobus ossibus hancarum. Cum spondilibus renum continuantur immediate tres spondiles separatae. quae dicuntur spondiles hancarum, quibus continuantur 3 spondiles conjunctae. quae constituunt os caudae, et istae similiter dicuntur ab aliquibus spondiles hancarum; sive sint sive non, hoc non ponit difficultatem vel diversitatem in opere cyrurgico. Recolligatur ergo numerus spondilium. Collum habet 7, dorsum 12, renes 5, hancae 6 et sunt 30; quaelibet spondilis est perforata per medium secundum longum, per quae omnia foramina sicut cignus transit nucha; quaelibet habet 4 additamenta, et aliquae habent plura. Quaelibet habet foramina lateralia, per quae a corde et epate venae et arteriae portantes nuchae vitam et nutrimentum subintrant. Quaelibet spondilis exceptis solis duabus cum aliis spondilibus sibi continuatis ligamentis fortibus alligatur, ut vix moveatur una sine altera, et tota ista conjunctio spondilium vocatur spina sive dorsum et est fabricae totius corporis fundamentum. Cum ultimo osse caudae vel spondili dicta composita continuantur ossa hancarum, quibus omnia ossa inferiora alligantur, et ipsa sustinent omnia superiora, quando homo erigitur, et ipsa sunt versus os caudae cartilaginosa et gracilia magis quam versus pectinem et eorum unumquodque habet circa medium unam pixidem, in qua volvitur extremitas superior ossis coxae, quae vertebrum appellatur, et pixis vocatur scia, et tota junctura ex his composita vocatur hanca (1487: junctura hancae) et totum compositum ex istis et carne exteriori vocatur hanca. Cum ossibus dictis hancarum et extremitatibus anterioribus continuatur os pectinis, quod secundum quosdum est eorum pars, secundum alios est unicum os ab aliis divisum, secundum alios sunt duo ossa. Unumquodque ossium hancarum secundum aliquos habet 4 additamenta sive 4 partes; tamen secundum cyrurgicos quodlibet eorum numeratur unicum os, et os pectinis similiter unicum, et tamen videtur sensibiliter in medio compositum ex duobus. Secunda pars principalis intrans compositionem hancarum cum dictis 3 spondilibus et cum dictis 2 ossibus est pars exterior inferior carnosa, et istae partes vocantur nates, in gallico „sessos“ vel „nages“ (?) [1487: fesses naches“]. Sub regione nutritivorum immediate a parte interiori continuatur cum mirach et yliis regio pectinis, quae immediate est supra generativa membra. Ista regio

pectinis habet partem interiorem ossuosam, cujus anathomia et compositio visa est; habet similiter partem exteriorem carnosam, quae extenditur a myrach ventris usque ad vergam et ab una coxa ad aliam. Ista pars exterior componitur ex pectine et inguinibus; pecten seu locus pectinis est locus pilosus, qui circumdat radicem vergae tam superius quam lateraliter circumcirca. — Inguina sunt plicaturae, quae sunt interius inter pectinem et ylea et coxas et sunt emunctoria epatis et testiculorum secundum quosdam et habent intus spaciositatem magnam, in qua est caro spongiosa, rara, glandulosa et quandoque multas imbibit superfluitates a testiculis et epate delegatas et ibi fiunt saepius apostemata per viam derivationis, quae vocantur bubones vulgali gallico „verbles" vel „clapoires". [1487: alibi clopores].[1])

Cap. XI de anath. membrorum generativorum virorum et ani et perytoneon.

Sub regione pectinis immediate est regio generativorum membrorum virorum, quae durat usque ad perytoneon, unde philosophus I° de historiis cap. 4: in termino pectinis est virga. Ista regio componitur ex duabus partibus principalibus, scilicet exteriori et interiori. Exterior pars duas habet partes: scilicet vergam et osseum. Verga membrum est veretrum, membrum officiale compositum ex multis nervis et arteriis etc., et fuit huic membro hoc nomen veretrum impositum ab hominibus sicut patet per modum loquendi Haly supra tegni tract. de causis cap. 37 dicentis: vidi virum, qui habebat veretrum, testiculos et vulvam. Sed virga et membrum sunt nomina imposita huic membro a mulieribus per excellentiam sicut patet per modum loquendi earum et ex causa. Utilitates creationis virgae secundum philosophum XIV° de historiis cap. 5 sunt due: 1) ut per eam expellatur urina; 2) ut per eam materia spermatica expellatur. De virga dicit philosophus XIV° de historiis cap. 5, quod hoc membrum solum crescit et minuitur absque lesione substantiali, cujus augmentum confert coitui et diminutio confert ceteris ejus officiis. Et de ejus mensura dicit Galenus in „de anathomia", quod debet esse mediae longitudinis inter sex digitos transversales et novem. Utilitas hujus longitudinis, ut attingat locum generationis in matrice in emittendo semen; si enim esset brevior, non attingeret. Utilitatem quare non debet esse longior ponit Avicenna l. 3 f. 2 dicens: si sit longior, sperma in ea refrigerabitur, antequam decidat in matricem. Verga principaliter oritur a quadam cartilagine, quae est de substantia ossis caudae et est magis nervosa etc. quam sit aliquod aliud membrum suae quantitatis et est concava, habens duo foramina, scilicet foramen per quod transit urina et istud est altius, et foramen per quod ejiciatur materia spermatica, quod est inferius. Avicenna ponit tertium foramen, per quod emittuntur pollutiones insensibiliter. Utilitas, quare virga est concava, est ut quandoque repleatur spiritu et vapore. Virgae medium, scilicet totum idem, quod est inter ejus caput et radicem, est totum uniforme, sed ejus caput ex duabus partibus est compositum,

---

[1]) Nach Littré (l. c.) „berbe" oder „encloupeure".



scilicet exteriori et interiori; pars exterior est quaedam cutis mobilis, quae potest ad posterius pelli et vocatur praeputium. Unde Avicenna l. 3 cap. de morbis membrorum generativorum: Ulcera, quae fiunt super caput virgae, indigent fortioribus exsiccationibus vel exsiccantibus, quam quae fiunt super praeputium et pellem sive cuffam, quae si corrosione perforetur, ejus foramen postea non curatur. Philosophus tamen capitulo allegato: extremitas virgae vocatur praeputium; cutis cooperiens ipsum dicitur cuffa. Utilitas praeputii motus est, ut confricatione sua motus materiae spermaticae adjuvetur, ut a testiculis et vasis spermaticis citius evomatur, ut in coitu major delectatio acquiratur. Utilitas hujus creationis fuit, ut carnem virgae defendat ab extrinsecis nocumentis. Pars interior capitis anterioris vergae est quaedam caro subtilis musculosa, quae si perdatur; aut aliqua ejus pars, nunquam restauratur, cicatrizatur tamen infossata, et hujusmodi caput a forti confricatione non leditur, attamen optime sentit. Osseum sive bursa est membrum officiale, compositum etc., et quamvis inter membra generativa computetur, non est tamen de principalibus et est ei impositum istud nomen bursa a mulieribus, sicut prius. Utilitates tamen creationis ossei fuerunt duae: 1) ut testiculos et vasa spermatis sua spissitudine et pilis calefaciat et confortet; 2) ut ea defendat ab extrinsecis nocumentis. Osseum componitur ex duabus partibus, scilicet ex exteriori et interiori: Exterior ejus pars eodem modo ex cute exteriori et lacertis longitudinalibus et latitudinalibus et transversalibus componitur, sicut mirach ventris et propter tot et easdem utilitates, et ideo vocatur mirach ossei. Est autem osseum divisum in duas partes manifestas tam interius, quam exterius, scilicet a sutura transeunte ab ano ad virgam per ejus medium.

Utilitas dictae divisionis est ut si alteri parti accidat nocumentum, altera sana remaneat et illesa. Interior pars ossei, quae ab intra osseum circumdat testiculos sicut syphac nutritivorum regionem, est de substantia dicti syphacis et in ipso est sicut duo coni alicujus sacci, aliquantulum solum constricti sunt de ejus (1487: sacci) substantia nec a sacco differunt, nisi quod inter eos et saccum fit aliqualis constrictio et non magna; hujusmodi pars syphacis sic mediocriter stricta, quae est inter concavitatem syphacis et concavitatem ossei et transit inter carnem exteriorem, et os pectinis a duobus lateribus vergae dicitur dindimus i. e. dubitativus (1487: dubitans) quia semper debemus dubitare de relaxatione ipsius et ruptura. Pars secunda principalis membrorum generativorum, quae dicitur pars interior, ex duobus est composita, scilicet ex testiculis et vasis spermaticis. Testiculi sunt membra officialia etc., quorum substantia est composita ex carne glandulosa alba, et dexter in pluribus fortior et grossior est sinistro. Utilitates creationis testiculorum et vasorum spermatis: ut ex residuo nutrimenti membrorum fiat spermatis generatio in eisdem.

Per dindimos praedictos veniunt ad testiculos nervi a cerebro, arteriae a corde, venae ab epate, sensum et motum, vitam et spiritum, sanguinem nutritivum afferentes; similiter portatur ad eos per venas et arterias dictas residuum boni sanguinis nutrimentalis omnium membrorum; qui dicitur ab Avicenna superfluitas cibi, ex qua fit materia spermatica, cum ulteriorem

digestionem in testiculis et vasis acceperit, ita quod in testiculis vertute eorum aliquantulum dealbatur et cum ulterius transit ad spermatis vasa in eis ulteriori digestione digeritur et in eis completam formam spermatis recipit et perfectam. Vasa spermatis sunt membra officialia etc. Figura eorum est rotunda, oblonga. Situs eorum est inter testiculos et vergam; grossiora sunt juxta testiculos et strictiora prope vergam, et istorum extremitates protenduntur usque ad viam spermatis infra virgam et in (1487: ad) ipsam terminantur ab ipsa (1487: ad eam) materiam spermaticam deferentes.

Sub regione generativorum membrorum immediate situatur regio ani et continuatur, quae est ex duobus composita, ex perytoneon et ano; perytoneon est locus, qui est continuus a parte interiori cum osseo usque ad circulum ani; Anus est circulus (aut foramen) pudibundus, ad quem terminantur exterior et inferior pars longaonis, per quem a corpore humano faeces et stercora expelluntur.

Cap. XII de anath. coxarum et omnium membrorum quae sunt infra.

Sub regione hancarum immediate sunt coxae cum ceteris membris, quae sunt infra et hanchis continuantur cetera omnia inferiora mediante coxa illa (1487: ipsa). Coxa est pars illa, quae durat a junctura hanchae usque ad genu. Crus vel tibia est pars illa, quae durat a genu usque ad pedis cavillam et vocatur ab Avicenna nomine arabico „asseid". Pes est pars, quae durat a cavilla usque ad articulorum ungues. Pes componitur ex tribus partibus, scilicet inter cavillam et articulos, ex talo, pectine et planta. Anathomia coxae et infra quantum spectat ad cyrurgicum instrumentum est quasi eadem cum anathomia adjutorii et infra; in aliquibus tamen differt, in numero ossium non differt, in situ et positione eorum differt in duobus locis, scilicet in genu et talo: in genu, quia super ejus juncturam est rotula, quae vocatur ab aliquibus oculus genu; utilitas ejus est, ut servet juncturam a nocumentis; sed super cubiti juncturam non ponitur os ab aliis distinctum, sed solum est ibi additamentum rostrale, ut visum est. In altero loco differt, scilicet in cavilla pedis et talo, quia ibi non sunt nisi 7 ossa, sed in consimili junctura in manu sunt ossa 8. In musculorum, cordarum, lacertorum, nervorum, cutis numero vel positione non differt (die in [] befindlichen Worte fehlen in 1487), [nisi sicut differt] forma totius coxae ad infra a forma adjutorii et infra. In numero arteriarum et venarum non differet. In situ earum vel positione differt aliquantulum, sicut composito et forma coxarum et brachiorum diversantur.

De venis hic flebotomandis.

Venae, quae communiter flebotomantur in coxa et pede, sunt 4: sophena, sciatica, renalis et ea, quae est sub pollice. Flebotomia venae, quae est sub pollice, valet ad aegritudines matricis propter retentionem menstruorum et multum evacuat a toto corpore et multum debilitat. Flebotomia sophenae, quae fit inter cavillam et talum in parte interiori valet ad passiones inguinis, vergae, testiculorum et matricis. Flebotomia sciaticae, quae flebotomatur inter cavillam exteriorem et talum, valet ad passiones renum et hancarum, Flebo-

tomia venae renalis, quae flebotomatur inter minimum articulum et auricularem valet ad cancrenas, ad malum mortuum, ad varices, flegma salsum et ad omnes passiones melancholicas tibiarum.

Recapitulatio et numerus omnium ossium totius corporis.

Numerus omnium ossium totius corporis quantum spectat ad cyrurgicum instrumentum et secundum quod prius apparuit, per singula membra discurrendo, est, quod sunt 203 praeter ossa sisamina, unde in craneo sunt 6, in naso 2, in maxillis 4, in epygloto 1 scilicet os lande, in collo est os basillare et spondiles 7, in humeris sunt 5, in quolibet brachio et qualibet coxa sunt 30, ita quod in istis quattuor membris sunt sexies viginti (120), in dorso sunt 12 spondiles, in duobus lateribus sunt 24 costae, in thorace sunt ossa 7, in renibus sub dorsi spondilibus sunt spondiles 5, in hancis et cauda sunt spondiles 6, in hancis et pectine sunt 3. Si tamen aliquis velit dicere de duobus ossibus aut pluribus, quod sunt unicum os, aut de unico, quod sunt duo ossa vel plura, aut si velit computare dentes de numero ossium aut non computare, etiam quod numerus dentium diversus est in diversis, secundum hoc numerus dictorum ossium secundum diversos poterit minui vel augeri. Praeter omnia dicta ossa sunt adhuc aliqua ossa intrantia compositionem corporis humani, quae vocantur ab actoribus sesamina i. e. ad modum sysami, quod est granum minimum, replentia concavitates, et haec reperiuntur in singulis juncturis singulorum digitorum et in multis aliis locis et sunt parvissima quasi (1487: quod) rotunda et inveniuntur in pedibus porci, quando comeditur, sicut ossa cerasorum, quae si cum praedictis ossibus addantur, adhuc erit praedictus eorum numerus augmentatus. Avicenna l. 1. f. 1. doctr. 5 summa 1 cap. 30⁰ et ultimo de anathomia pedis in fine: Ossa totius corporis humani sunt 249 praeter ossa sisamina et praeter os lande, quod radicatur in epigloto et quod est simile lamdae literae graecae et figurae 7 in algorismo sic Λ.

Schluss des I. Tractats.

Nachtrag und Berichtigungen zum 1. Tractat.

Die Stelle zu Anfang des Prohoemium (p. 262 Zeile 24 v. o.) von den Worten „et ad petitionem" bis zu „Clementis Papae" fand ich nur im Cod. Paris. No. 13002; sie ist möglicherweise vom Abschreiber interpolirt. Das Wort „quarti" beruht wohl auf einem Schreibfehler, da es sich nur um Papst Bonifacius VIII. handeln kann. — Uebrigens hoffe ich für die folgenden Tractate noch die Texte Codd. NNo. 7130, 7131, 7139 und 2030 benutzen und alle wesentlichen Varianten, sowie die sonst etwa nothwendig werdenden Nachträge und Zusätze, Druckfehlerberichtigungen etc. anhangsweise am Schlusse des Ganzen bringen zu können. — p. 258 Zeile 13 v. o. lies den statt dem; p. 280 Zeile 8 v. o.: prima; p. 281 Zeile 6 v. u.: ventriculorum; p. 282 Zeile 8 v. u.: quod se extendit. Wo anathomia ohne „h" gedruckt ist, ist dieses nach der mittelalterlichen Schreibweise zu ergänzen.

(Fortsetzung folgt.)



X.

Ueber eine sog. Spontanruptur der Arteria femoralis mit Aneurysmabildung bei einem 17jährigen Knaben.

Aus der chirurgischen Klinik zu Halle a. S.

Von

Dr. O. von Büngner,

Assistenzarzt.

Im Juni 1888 gelangte in der von Volkmann'schen Klinik zu Halle a. S. ein Fall von „Spontanruptur“ der Arteria femoralis sinistra zur Beobachtung, an welche sich ein Aneurysma spurium angeschlossen hatte.

Bekanntlich war die Genese der sog. Spontanrupturen arterieller Gefässe bis in die neueste Zeit hinein in nahezu vollständiges Dunkel gehüllt. Erst die Forschungen der jüngsten Vergangenheit haben es vermocht, einiges Licht über dieselben zu verbreiten und die diesen Rupturen zu Grunde liegenden Störungen unserem Verständniss näher zu bringen.

In Erwägung dieser Thatsache beansprucht der in Rede stehende Einzelfall, dessen Aetiologie durch den Krankheitsverlauf, durch den bei der Section festgestellten anatomischen Befund und durch die nachfolgende mikroskopische Untersuchung des Gefässsystems vollständig sichergestellt werden konnte, ein aussergewöhnliches Interesse. Ich erlaube mir daher, in Nachstehendem über denselben zu berichten:

Samuel Lange, 17 Jahre alt, Gärtnerbursche aus Brachwitz bei Trotha (Prov. Sachsen), entstammt einer gesunden Familie, ist aber selbst von Jugend auf kränklich gewesen. In seinem 8. Lebensjahr hatte er einen heftigen Anfall von polyarticulärem acutem Gelenkrheumatismus zu bestehen, in dessen Verlauf ein schwerer organischer Herzfehler entstand,

welcher sich mit neuen Attaquen des Gelenkrheumatismus, denen der Knabe im 13. und zu Beginn seines 17. Lebensjahres unterworfen war, wesentlich verschlimmerte.

Einen Monat vor der Aufnahme des Patienten in die Hallische chirurgische Klinik, um Mitte Mai 1888, trat sodann unversehens ein neues Leiden in die Erscheinung.

Patient verspürte eines Tages beim Gehen plötzlich heftige Schmerzen im oberen Theil des linken Oberschenkels und wurde bei der Besichtigung desselben einer haselnussgrossen Geschwulst gewahr, welche etwas unterhalb der Mitte des linken Poupartschen Bandes gelegen, ziemlich schnell entstanden sein musste. Diese Geschwulst wurde zusehends umfänglicher und erreichte bis zum Beginn des Juni die Grösse einer Kinderfaust, während die anfangs unveränderte Haut über der Kuppe der Geschwulst sich gleichzeitig in geringer Ausdehnung zu röthen begann. Da sich zudem bald eine blaurothe Verfärbung und Schmerzhaftigkeit der 4. und 5. Zehe des linken Fusses hinzugesellte, nahm Patient am 3. 6. 88 die Hilfe der Hallischen medicinischen Klinik in Anspruch.

Hier wurde die Diagnose auf Mitralinsufficienz, Aneurysma spurium der Arteria femoralis sinistra und beginnende Gangrän der beiden letzten linksseitigen Zehen gestellt. Die Geschwulst unter der Leistenbeuge wuchs mittlerweile von Tag zu Tage mehr an und in entsprechendem Maasse trat der linke Oberschenkel in eine immer ausgesprochenere Flexions- und Adductionsstellung zum Becken. Am 12. 6. 88 wurde an der Kuppe der Geschwulst im Bereich der gerötheten Hautpartie geringe circumscripte Fluctuation constatirt und an dieser Stelle eine Punction mit der Pravaz'schen Nadel vorgenommen, wobei sich eine wesentlich blutige, etwas mit Eiter untermischte Flüssigkeit entleert haben soll. In Folge dessen und weil an den genannten Zehen bereits deutliche Mumification eingetreten war, welche sich weiter auszubreiten drohte, wurde Patient am 15. 6. 88 der chirurgischen Klinik des Herrn Geheimrath v. Volkmann überwiesen.

Befund: Schwächlicher, für sein Alter körperlich zurückgebliebener, anämisch aussehender Knabe, dessen Wangen und Lippen leichte Cyanose zeigen. Am Hals deutliche Venenundulation. Thorax flach. An der vorderen Brustwand stark entwickelte Hautvenen. Die Brustwand wird vom 3.—5. linken Intercostalraum und vom linken Sternalrand bis zur mittleren linken Axillarlinie in Folge gesteigerter Herzaction diffus erschüttert. Spitzenstoss einen Finger breit nach aussen von der linken Mamillarlinie im 6. Intercostalraum am deutlichsten sichtbar und fühlbar. Die Herzdämpfung beginnt am oberen Rand der 4. linken Rippe und geht am oberen Rand der 7. Rippe in den tympanitischen Magenschall über; nach rechts reicht sie bis zum rechten Sternalrand, nach links bis zur Stelle des Spitzenstosses. Ueber der Mitralis ein lautes systolisches, über der Aorta ein diastolisches Geräusch. Tricuspidaltöne rein, aber stark klappend, der 2. Pulmonalton gleichfalls sehr stark accentuirt. An den grossen Körperarterien schwache

herzsystolische Geräusche. Puls im Uebrigen kräftig, stark gespannt und etwas beschleunigt (90 in der Minute).

In Folge der Hypertrophie des Herzens reicht auch die Leberdämpfung 2 Finger breit über den Rippenrand herab.

Im Respirations- und Verdauungsapparat nichts Abnormes. Harn ohne Eiweiss und ohne Zucker.

Der linke Oberschenkel ist im Hüftgelenk unter einem Winkel von 45° flectirt und etwas adducirt, das Becken linkerseits gesenkt. Zugleich ist die ganze linke Unterextremität etwas magerer, als die rechte.

Unmittelbar unterhalb der linken Inguinalfalte, in seiner Hauptmasse etwas medianwärts von der Längsachse des Oberschenkels liegend, befindet sich ein halbkugliger männerfaustgrosser Tumor. Die Haut über demselben ist verdünnt, glänzend gespannt und über der Kuppe in Thalergrosser Ausdehnung blauröthlich verfärbt. Inmitten dieser verfärbten Partie gewahrt man die von der Punction herrührende Einstichstelle. Ein fingergliedförmiger Fortsatz der Geschwulst erstreckt sich nach aufwärts unter das Poupart'sche Band in die Lacuna vasorum. Die Wände der Geschwulst erscheinen in deren basalem Abschnitt stark verdickt; sie fühlt sich demgemäss hier, im Gegensatz zur Kuppe und zum eben erwähnten Fortsatz, welcher das Gefühl geringer Fluctuation darbietet, ziemlich fest an (und zwar, wie wir mit Recht annahmen, in Folge von Gerinnselbildung im Blutsack). Ein unbedeutender Druck auf die Geschwulst verursacht bereits lebhafte Schmerzen. Die Geschwulst pulsirt sichtbar und fühlbar, d. h. sie dehnt sich isochron mit dem Pulse in ihrer ganzen Circumferenz gleichmässig aus. Setzt man die Finger einer Hand leicht auf sie auf, so werden diese nicht nur mit der Pulsation gehoben, sondern auch um etwas von einander entfernt, zum Zeichen, dass es sich nicht um eine mitgetheilte Bewegung, um eine Hebung der Geschwulst, vermittelt durch die darunterliegende Arterie, sondern um eine Eigenbewegung derselben handelt. Neben der Pulsation fühlt man im Tumor ein deutliches Schwirren und hört über demselben bei der Auscultation ein sehr ausgesprochen systolisches, schwirrendes oder schabendes Geräusch. An dem festeren basalen Theile der Geschwulst sind die physikalischen Phänomene weniger markirt, als an der Kuppe.

Der linke Fuss fühlt sich kalt an, der Puls in der Arteria pediaea sinistra ist nicht nachweisbar. Neben den mumificirten beiden letzten Zehen des linken Fusses beginnen jetzt auch die anderen Zehen desselben sich blauschwarz zu verfärben, nachdem klonische Zuckungen der Unterschenkelmuskulatur, blitzartige Schmerzen in derselben und eine dorsale Contractur der Zehen sich kurz vorher eingestellt hatten. — Nach diesem Befunde wird die in der medicinischen Klinik gestellte Diagnose vollauf bestätigt.

Verlauf: In den nächsten Tagen lässt die Pulsation im Tumor unterhalb der linken Leistenbeuge nach, das Geräusch wird schwächer und die Wandung des Tumors härter, so dass schon die Möglichkeit einer Spontanheilung des

Aneurysma durch Gerinnselbildung ins Auge gefasst wurde. Allein bald darauf, am 27. 6. 88, platzt die Haut über der Kuppe des Aneurysma im Umfang einiger Millimeter und es kommt zu einer hellrothen arteriellen Warnungsblutung im Betrage eines halben Theelöffels.

Am nächsten Tage und in der darauf folgenden Nacht je eine erneute Signalblutung in gleichem Betrage aus ebenderselben Stelle.

Unter obwaltenden Umständen wird am 29. 6. 88 nach vorgängiger Chloroformnarkose und sorgfältiger Desinfection des Operationsterrains von Herrn Geheimrath von Volkmann zur Operation geschritten.

Operation: Zunächst wird die linke Art. iliaca externa nach Anlegung des typischen halbmondförmigen Hautschnittes, nach Vertiefung desselben bis auf's Peritoneum und nach Verlagerung des letzteren zur Mitte hin dicht unter ihrer Abgangsstelle von der Iliaca communis freigelegt, isolirt und unterbunden und die halbmondförmige Wunde sofort wieder durch die Naht geschlossen.

Danach wird an die breite Spaltung des aneurysmatischen Sackes selbst gegangen, indem zunächst ein ausgiebiger senkrechter Hautschnitt über die Höhe der Geschwulst hinweggeführt wird. Nach Durchtrennung der oberflächlichen Weichtheillagen stösst das Messer auf beträchtliche, continuirlich zusammenhängende und schalig angeordnete, blauschwarze Gerinnsel, bei deren Lockerung sofort ein starker arterieller Blutstrahl aus der Tiefe der Wunde herausfährt. Die blutende Stelle wird durch zwei eingeführte Finger rasch und sicher comprimirt. Nun werden die zum grösseren Theil missfarbigen und bereits übelriechenden Coagula herausgehoben, wonach eine Wundhöhle von mehr als Männerfaustgrösse zu Tage tritt. In der Tiefe dieser Höhle, dieselbe von oben nach unten durchziehend, wird jetzt nach Wegräumung der letzten Gerinnsel die Arteria femoralis sichtbar und an ihrer vorderen Wand ein 2 Ctm. langer und mehrere Millimeter breiter, längsgestellter Schlitz, der zum Zweck der Orientirung nur einen Moment von den comprimirenden Fingern aufgedeckt wird, welche dann den hervordrängenden Blutstrahl sofort wieder unterbrechen. Die Arterie wird nunmehr isolirt und sowohl central, als auch peripher von der Gefässwunde, mithin doppelt unterbunden. Als hierauf die Digitalcompression wiederum für einen Augenblick aufgehoben wird, spritzt dennoch aus der Tiefe ein immerhin beträchtlicher arterieller Blutstrahl aus dem Schlitz der Femoralis hervor. Es erweist sich bei näherer Untersuchung, dass an der hinteren Wand der Arterie, im Bereiche des Wundschlitzes, noch ein Collateralast von starkem Caliber — die Arteria profunda femoris — einmündet. Nachdem auch dieser Ast durch eine Ligatur gesichert worden ist, steht die Blutung.

Das verletzte Stück der Arterie wird zwischen den Ligaturen excidirt, die grosse Wundhöhle am Oberschenkel mit Sublimat-

solution ausgewaschen und mit Jodoformgaze tamponnirt. Auf diese Wunde und die Nahtlinie an der Unterbauchgegend wird eine dünne Lage antiseptischer Gaze applicirt und darüber ein das Becken und den linken Oberschenkel zudeckendes Mooskissen mittelst Gazebinden fixirt.

Am excidirten Gefässabschnitt ist eine mässige Verdickung der den Wundschlitz umgrenzenden Wandtheile wahrnehmbar. Die Ränder des längsgestellten Schlitzes sind durchweg leicht zerfetzt. Namentlich am oberen Winkel desselben ragt als Rest der perforirten Gefässwand ein kleiner zungenförmiger, nach aussen umgeworfener Gewebsfetzen vor, an dessen Intimafläche ein winziges Blutgerinnsel haftet, welches sich, immer flacher werdend, innerhalb der Gefässlichtung bis zur Abgangsstelle der Arteria profunda femoris hinzieht. Im Uebrigen ist das Gefässlumen leer und die Intima des excidirten Stückes glatt, zart und glänzend. Das Arterienrohr ist im Bereiche der Perforationsöffnung nicht dilatirt.

Weiterer Verlauf nach der Operation: Der Zustand des linken Beines erleidet nach der Unterbindung der grossen arteriellen Zufuhrsbahnen zunächst keine Veränderung. Die halbmondförmige Wunde zur Unterbindung der linken Arteria iliaca externa verheilt rasch per primam, so dass die Suturen derselben beim ersten Verbandwechsel am 9. 7. 88 entfernt werden können, und die mit Jodoformgaze tamponnirte Höhlenwunde am linken Oberschenkel überkleidet sich ebenso rasch mit guten Granulationen. Der Verlauf gestaltet sich vollkommen afebril und reactionslos.

Der trockene Brand am linken Fusse schreitet in den nächsten Wochen nach der Operation langsam bis zur Mitte des Metatarsus vor und beginnt sich um die Mitte des Julimonats durch eine in die Tiefe greifende Granulationsschicht von der gesunden Umgebung zu demarkiren. Leider ist mittlerweile auch an der Haut über dem linken Calcaneus ein Markstückgrosser dunkler Fleck aufgetreten. Der Puls an der linken Arteria femoralis, poplitea, tibialis und pediaea ist nicht fühlbar.

Da sich am 26. 7. 88 plötzlich eine Compensationsstörung des Mitralfehlers hinzugesellt, welche sich neben Fieberbewegungen bis zu 39,6, vermehrter Intensität der Geräusche, Verstärkung des 2. Pulmonaltones und Zunahme der Dilatation des rechten Ventrikels durch Dyspnoë, unregelmässigen Puls und verminderte Harnsecretion verräth — die Compensationsstörung wurde auf ein frisches Recidiv der offenbar schon vor mehren Jahren aufgetretenen Endocarditis bezogen — erhält Patient ein Digitalisinfus mit Kali aceticum, wonach in einigen Tagen die Asystolie überwunden ist, die bedrohlichen Erscheinungen von Seiten des Herzens sich zurückbilden und die Harnsecretion wieder normal wird.

Allein bald darauf, um die Hälfte des Augustmonats, tritt ein neues Moment in den Verlauf des Krankheitsvorganges ein. Wie nämlich früher die Zehen am linken Fusse, so werden jetzt die Endglieder sämmtlicher Finger der rechten Hand nach voraufgehenden heftigen Zuckungen und

lancinirenden Schmerzen in der Muskulatur und nachdem der Puls in der rechten Radialarterie seit 2 Wochen nicht mehr fühlbar ist, missfarbig und krallen sich in starker Volarflexion in die Hohlhand ein. Während dieselben in einigen Wochen langsam der Mumification verfallen, treten in der nächsten Folgezeit blaurothe Flecke an der Haut des rechten Vorderarmes bis zum Ellenbogen hinauf dazu und die Weichtheile des rechten Armes werden stark ödematös aufgetrieben.

Obschon Patient auf einem Wasserkissen liegt und die Ernährung desselben sorgfältigst überwacht wird, lässt sich die Entwickelung je eines kleinen Decubitalgeschwüres auf dem Kreuzbeine und dem linken Tuber ischii in den nächsten Wochen dennoch nicht verhüten.

Die Gangrän am linken Fusse macht keine Fortschritte mehr und auch die Höhlenwunde am linken Oberschenkel verkleinert sich per granulationem, doch erliegt Patient am 22. 9. 88 einer neuen Compensationsstörung seines schwer afficirten Herzens, nachdem diffuse Oedeme an beiden Unterextremitäten, sowie am Scrotum, und hydropische Transsudate in die Brustfellsäcke und in die Unterleibshöhle hinzugetreten waren.

Sectionsbefund: Die Obduction wird am 24. 9. 88, 36 Stunden p. m., im königl. pathologischen Institut zu Halle a. S. (Herr Geheimrath Professor Ackermann) vorgenommen. Das auf Grund derselben aufgenommene Protocoll lautet wie folgt:

Schlank gebaute, abgemagerte männliche Leiche. Hautfarbe schmutzig weiss. Auf dem Rücken wenig ausgedehnte Todtenflecke. In der Gegend des Kreuzbeines ein etwa Pfenniggrosses, oberflächliches Decubitalgeschwür, in dessen Umgebung die Haut im Umfange eines Fünfmarkstückes blauroth verfärbt ist. In der Gegend des linken Tuber ischii eine Markstückgrosse, stark geröthete Stelle, in deren Centrum sich gleichfalls ein kleines, oberflächliches Geschwür befindet. Die Endphalangen aller 5 Finger rechterseits mumificirt und volarflectirt, die Haut an der übrigen Hand stark geröthet, die obersten Epidermisschichten vielfach in wasserklaren Blasen abgehoben, die Weichtheile stark ödematös durchtränkt. Die Haut des rechten Vorderarmes bis in die Ellenbogengegend fleckig blauroth gefärbt, das subcutane Gewebe in gleicher Ausdehnung ödematös infiltrirt.

In der linken Inguinalgegend eine 12 Ctm. lange, bogenförmig verlaufende, weissliche Narbe (herrührend von einer am 29. 6. 88 ausgeführten Incision zur Unterbindung der Arteria iliaca externa sinistra). Das linke Bein befindet sich in starrer Flexions- und Adductionsstellung. In der Regio femoralis anterior sinistra, 3 Ctm. unter der Mitte des Poupart'schen Bandes beginnend, eine längsgestellte, 6 Ctm. lange, granulirende Wunde, deren Umgebung stark narbig indurirt ist. (Diese Wunde stammt von der gleichzeitig mit ebenerwähnter Unterbindung vorgenommenen breiten Spaltung eines Aneurysma spurium der Arteria femoralis her.) In der linken Fersengegend ist die Haut in der Grösse eines Zweimarkstückes schwarz verfärbt, trocken und hart. Die linke Sprunggelenkgegend und der linke Fussrücken sind polsterartig ödematös auf-

getrieben. Quer über den linken Fuss, der Mitte der Metatarsalknochen entsprechend, verläuft eine granulirende Grenzschicht, von der sich die nach vorn angrenzenden, total mumificirten Weichtheile vollständig demarkirt haben. Die Zehen sind stark dorsalflectirt. Die Metatarsalknochen liegen in der Nähe der Demarkationslinie bloss. Das linke Bein stark ödematös, desgleichen Scrotum und Präputium. Auch an den übrigen abhängigen Partieen in geringer Menge Anasarka. Todtenstarre nicht mehr vorhanden.

Panniculus adiposus schwach entwickelt. Truncusmuskulatur von blassrother Farbe und ziemlich erheblicher Feuchtigkeit. Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegen Dünndarmschlingen, vom fettarmen Netz bedeckt, vor. Der rechte Leberlappen überragt den Rippenbogen um 3 Finger breit. In den abhängigen Theilen des Abdomen etwa 500 Ccm. klarer, bernsteingelber Flüssigkeit. Stand des Zwerchfelles rechts 5. Intercostalraum, links unterer Rand der 5. Rippe. Nach Eröffnung der Brusthöhle zeigen sich beide Lungen leicht zurückgesunken. In beiden Pleurasäcken ein gelbliches, klares Transsudat, jederseits etwa 600 Ccm. Der Herzbeutel liegt in grosser Ausdehnung frei. Seine beiden Blätter durchweg durch lockere Verwachsungen mit einander verbunden; vom visceralen Blatt des Pericards ziehen zahlreiche zarte Bindegewebszüge nach dem parietalen Blatt desselben, welche sich mühelos trennen lassen.

Das Herz ist vergrössert. Aus dem eröffneten linken Ventrikel fliessen wenige Tropfen dunkelen Blutes ab. Rechterseits entleert sich eine reichliche Menge flüssigen Blutes. Im Conus arteriosus und im Anfangstheil der Pulmonalis speckhäutiges Gerinnsel; die beiden Hauptäste durchgängig.

Die linke Lunge wird herausgenommen. Sie ist von mittlerer Grösse und entsprechendem Gewicht. Pleura glatt. Organ blutreich und oedematös. Unterlappen hypostatisch.

An der rechten Lunge der entsprechende Befund.

Die Halsorgane werden in Zusammenhang mit dem Herzen und der Aorta thoracica entfernt. Bei der Section des Herzens findet sich im Conus aorticus lockeres Gerinnsel. Die Weite des Ostium aorticum beträgt 6 Ctm., die Weite der Aorta am Arcus nur 3,8 Ctm., ihre Wanddicke 1 Mm. Die Aorta ist von guter Elasticität. Beide Ventrikel sind erweitert. Die Entfernung von der Aortenklappe bis zur Spitze, welche allein vom linken Ventrikel gebildet wird, beträgt 12½ Ctm., die Gesammtbreite des Herzens am Sulcus transversus 13½ Ctm. Die Dicke der linken Ventrikelwand beträgt 1,8 Ctm., die Dicke der rechten 1,0 Ctm. Am Aortenzipfel der Mitralis, längs dem freien Rande, eine mässige Anzahl blassröthlich-weisser, feinwarziger Excrescenzen, denen vielfach rundliche weisse Thromben bis zur Grösse einer Linse aufsitzen. Dieselben Excrescenzen und Auflagerungen finden sich in stärkerer Ausdehnung am hinteren

Zipfel der Klappe, von deren tiefstem Theil bis weit nach dem Vorhof hinein aufsteigend, wo sie ausgedehnte zusammenhängende Auflagerungen bis zu 1 Ctm. Höhe bilden. Einzelne Sehnenfäden zeigen in der Nähe ihrer Klappeninsertion beträchtliche Verdickungen. Die anderen Klappen sind intact. Das Endocard zeigt im Uebrigen einzelne unbedeutende weissliche Verdickungen. Muskulatur blassroth. Im rechten Herzen findet sich nur eine mässige Menge Cruor und Speckhaut. Aeltere Thromben sind nicht nachzuweisen. Halsorgane intact.

Die Milz ist vergrössert (11 : $6^1/_2$: 5 Ctm.) und von sehr derber Consistenz. Capsel ziemlich beträchtlich verdickt, stark gespannt. An der Oberfläche eine Anzahl strahliger narbiger Einziehungen. Diesen entsprechend setzen sich derbe grauweisse Züge ins Parenchym fort, oder es finden sich unter den Narben grössere, unregelmässig keilförmige, weissliche, im Centrum gelbrothe feste Herde. Pulpa blauroth, sehr derb. Trabekel verdickt. Einzelne Follikel als hirnsekorngrosse graue Knötchen zu erkennen.

Der Magen ist mässig ausgedehnt. Im Fundus gelblicher Speisebrei. Schleimhaut gefaltet, auf der Höhe der Falten mässig injicirt, mit zähem Schleim bedeckt. Duodenalschleimhaut wenig injicirt. Ductus choledochus durchgängig. Darmschleimhaut im Allgemeinen blass; nur im Ileum nahe der Klappe stärker injicirt, die Follikel dieses Abschnitts geschwellt.

Von den Mesenterialdrüsen sind zwei von der Grösse einer Haselnuss. Auf dem Durchschnitt zeigen sie im Centrum grünliche eitrige Massen, in den peripheren Abschnitten rothgraues Drüsengewebe. Das zuführende Gefäss ist durch röthliche weiche thrombotische Massen verschlossen. Die anderen Drüsen haben Erbsengrösse und erscheinen auf dem Durchschnitt röthlichgrau.

Der rechte Lappen der Leber ist gross. Leberserosa transparent. Organ wenig blutreich. Acini in der Peripherie blassgelb, im Centrum braungrau.

Linke Niere von normaler Grösse. Capsel löst sich leicht. An der Oberfläche bemerkt man zahlreiche flache strahlige Einziehungen. Diesen entsprechend finden sich in der Rinde weissliche Herde von rundlicher Form, vielfach confluirend: Entzündliche Erscheinungen in der Umgebung fehlen. Im Becken zwei Erbsengrosse Steine von gelbrother Farbe und höckeriger Oberfläche.

An der rechten Niere finden sich in der Rinde ähnliche Veränderungen.

Die Harnblase enthält eine geringe Menge klaren Urins. Schleimhaut blass. Auf der Schleimhaut des Trigonum feines, gelbrothes Concrement. Schleimhaut der Urethra intact. Am Rectum keine bemerkenswerthen Veränderungen.

Die Aorta lässt ausser der schon erwähnten Engigkeit keine Veränderungen erkennen. Von anderen Arterien werden herausgenommen: die Arteria axillaris, brachialis, radialis, ulnaris, sowie die Arteria iliaca und

die Arteria poplitea der rechten Seite, ferner die Arteria iliaca, cruralis, poplitea und tibialis postica der linken Seite. Alle diese Gefässe, sowie die in situ eröffneten Subclaviae und Carotiden, zeigen ein sehr enges Caliber.

An der Arteria brachialis dextra findet sich zunächst 5 Ctm. unter dem unteren Insertionsrande des Pectoralis major eine 2 Ctm. lange, spindelförmige Auftreibung. Die Arterie war hier durch einen weissen Thrombus verlegt. Die Intima zeigte unter dem Thrombus ausgedehnte Defecte. Weiterhin war das Gefäss auf eine Strecke von 6 Ctm. intact. Dann war das Lumen der Arterie wieder 4 Ctm. weit angefüllt mit weissen, bröckeligen, thrombotischen Massen und grünlicher, eiterähnlicher Flüssigkeit. Die Intima war theilweise zerstört, die Schichten der Gefässwand waren auseinander gedrängt und neben der Arterie fand sich ein anscheinend nicht durch einen grösseren Weg mit ihr communicirender, etwa wallnussgrosser Abscess von grünlichem Eiter. Weiter abwärts liessen die Arterien der rechten oberen Extremität makroskopisch keinerlei Veränderungen erkennen. Nur in der Nähe der gangränösen Hand hatte die Intima derselben ein bläuliches Aussehen und die kleinen Gefässe waren stark injicirt.

In der Arteria iliaca externa sinistra hingegen, 1$^1/_2$ Ctm. unter ihrer Abzweigung von der Iliaca communis, findet sich ein blaugrauer, das Lumen ausfüllender, der Wand mässig fest anhaftender Thrombus, der sich bis 4 Ctm. unterhalb des Poupart'schen Bandes in den Hauptstamm hinein fortsetzt. Hier verengt sich das Gefäss stark und verliert sich in einem diffusen, derben Narbengewebe. Etwa 4 Ctm. weiter abwärts lässt sich der stark verengte Gefässstamm, dessen spindelförmiges, centrales Ende durch einen fest adhärenten, 2 Ctm. langen, weissen Thrombus verlegt ist, wieder auffinden. Weiterhin ist der Hauptstamm leer und weist bis zu den brandigen Theilen hin keine Veränderungen auf. Auch an den übrigen oben genannten Gefässen ist makroskopisch nichts Pathologisches zu constatiren.

Die Section der Kopfhöhle zeigt an der Innenfläche der Dura dünne, stark vascularisirte, membranöse Auflagerungen und eine leichte ödematöse Infiltration der Maschen der Pia. Im Uebrigen ist der Befund negativ.

Nach vorstehendem Krankenbericht und Sectionsbefund drängt sich uns zu allererst die Frage auf:

Welche Genese hat in diesem Falle die Ruptur der Arteria femoralis?

Aus der Anamnese konnten wir ersehen, dass Anhaltspunkte für die Annahme schwerer Gewalteinwirkungen in diesem Falle fehlten. Eine traumatische Entstehung der Arterienruptur konnte

mithin von vorn herein ausgeschlossen und das im Anschluss an dieselbe entstandene Aneurysma nicht einfacher Weise als Aneurysma traumaticum gedeutet werden.

Es handelte sich also um eine sog. Spontanruptur der Arteria femoralis d. h. um eine Art der Continuitätstrennung arterieller Gefässe, für deren Aetiologie wir bis in die jüngste Zeit hinein — wie bereits oben bemerkt — einer sicheren anatomischen Unterlage entbehrten. Mit der vieldeutigen Bezeichnung „Spontanruptur“ ist daher nur gesagt, dass ein Trauma nicht verantwortlich gemacht werden kann und dass nach aetiologischen Momenten anderer Art geforscht werden muss, um das Zustandekommen der Gefässruptur erklären zu können.

Nun wissen wir, dass gesunde Gefässe dem Blutdruck unter allen Umständen gewachsen sind, dass mithin auch extreme Steigerungen des Blutdrucks nicht im Stande sind, vollständig normale Gefässwände zu zerreissen. Wohl aber ist es möglich, dass kranke Arterien durch Steigerung der Wandspannung in Folge plötzlicher Erhöhung des arteriellen Drucks einer Ruptur unterliegen.[1]) Es war daher unsere zunächstliegende Pflicht, auch in diesem Falle auf etwaige krankhafte Veränderungen des arteriellen Gefässsystems zu fahnden und die oben gestellte Frage für den Zweck unserer Untersuchungen genauer dahin zu formuliren:

Welche krankhafte Veränderungen des Arteriensystems liegen der Spontanruptur und dem Aneurysma der Arteria femoralis zu Grunde?

Wer den Forschungen der Pathologen auf dem uns hier interessirenden Gebiet innerhalb der letzten Decennien gefolgt ist, weiss, dass dieselben mehrfach auf die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Embolieen und durch Spontanruptur entstandene Aneurysmen hingewiesen haben. P. K. Pel[2]) in Amsterdam sagt diesbezüglich Folgendes:

„Die Beobachtung eines Aneurysma der Art. poplitea bei einem 25jährigen Individuum, welches an „Cauliflower excrescences“ der Aortenklappen litt, brachte schon Tuffnell[3]) im Jahre 1853

[1]) Vergl. Thoma, Untersuchungen über Aneurysmen. Fünf Mittheilungen. Virchow's Archiv. Bd. 111—113.

[2]) P. K. Pel, Zur Kenntniss der embolischen Aneurysmata. Zeitschrift für klinische Medicin. 1887. Bd. XII. S. 327.

[3]) J. Tuffnell, Dublin Quart. Journ. of Med. Science. Vol. XV. May 1853.

auf den Gedanken, dass ein Causalnexus zwischen diesen beiden Erkrankungen bestehen könnte.

Im Jahre 1866 sprach Ogle[1]) die muthmassliche embolische Genese einzelner Aneurysmen schon bestimmter aus. Er meinte die Aneurysmen bei jugendlichen Individuen, welche an verrucöser Endocarditis erkrankt waren, nur auf diese Weise erklären zu können.

Sichere Beweise brachte Ponfick[2]) im Jahre 1872. Er wies die embolische Natur einzelner Aneurysmen nach, welche mit verrucöser Endocarditis und zum Theil mit multiplen Embolieen complicirt waren."

Auch der von Pel selbst (l. c.) beobachtete und beschriebene Einzelfall liefert einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der embolischen Aneurysmen.

Die wichtigsten Untersuchungen über diesen Gegenstand verdanken wir aber Eppinger, der in einer ausführlichen Monographie übsr die Aneurysmen im Allgemeinen[3]) auch die parasitären und darunter die mykotisch-embolischen Aneurysmen besonders eingehend abgehandelt hat. Letztere entstehen nach ihm an denjenigen Stellen des Arteriensystems, wo ein von einer Endocarditis herrührender, aus mykotischen Thrombusmassen bestehender Embolus sich festsetzt. Derselbe erregt eine acute zellige Periarteriitis, die auf die Media und Intima übergreift und diese streckenweise zerstört. Der Blutdruck buchtet dann die entzündlich infiltrirte Adventitia zu einem Aneurysma aus, an dessen Rand die Elastica vollständig abgesetzt erscheint, während die Muscularis in vielen Fällen noch eine Strecke weit in die Wand des Sackes eingeht, in anderen aber ganz fehlt. Das Ausschlaggebende für diesen Vorgang liegt also nach Eppinger in der Zerstörung der Elastica. Wenn diese erhalten ist, entwickelt sich nur ein arterielles Geschwür ohne Aneurysmabildung, doch kommt es öfters zur Abcessbildung

---

[1]) John W. Ogle, On the formation of aneurism in connection with embolism or with thrombosis of an artery. The Med. Times and Gaz. 1866. Vol. I. p. 194.

[2]) Ponfick, Ueber embolische Aneurysmen nebst Bemerkungen über das acute Herzaneurysma. Virchow's Archiv. Bd 58. S. 528. 1873.

[3]) Eppinger, Pathogenesis, Histogenesis und Aetiologie der Aneurysmen, einschliesslich des Aneurysma equi vermicosum. Mit 9 litographirten Tafeln. Berlin 1887.

in der Umgebung der Arterie, wenn sie zerstört ist, so kommt es zur Bildung eines mykotisch-embolischen Aneurysma. Die mykotisch-embolischen Aneurysmen Eppinger's waren ausnahmslos durch ihre Multiplicität ausgezeichnet und localisirten sich am häufigsten an den Theilungsstellen der Arterien.

Aus diesen Angaben der Autoren scheint hervorzugehen, dass embolische Aneurysmen garnicht so selten sind. Jedoch muss hervorgehoben werden, dass das Untersuchungsmaterial der betr. Beobachter kein gleichartiges war. Ponfick hatte Fälle vor sich, in denen ein an sich benigner blander Embolus auf mechanische Weise die Arterienwand verletzt hatte. Er suchte deshalb die Ursache der embolischen Aneurysmabildung ganz allgemein in einem verkalkten spitzen Embolus, welcher vom linken Herzen fortgeschwemmt, die Gefässwand anbohrte und auf diese Weise ein Aneurysma spurium veranlasste. Fand er keinen verkalkten Embolus, aber Petrifactionen der endocarditischen Excrescenzen, so nahm er an, dass das verkalkte Gewebspartikel secundär geschwunden sei. Es muss indessen vorläufig noch dahingestellt bleiben, ob in dieser Weise häufig Verletzungen der Arterienwandung und embolische Aneurysmen herbeigeführt werden.

Eppinger hingegen untersuchte 8 Fälle, in denen ein mit parasitären Organismen behafteter Embolus am Orte seiner Niederlassung durch acut entzündliche Veränderungen eine Destruction der Arterienwand und eine Aneurysmabildung veranlasst hatte. Diese mykotisch-embolischen Aneurysmen Eppinger's dürften das Hauptcontingent der embolischen Aneurysmen stellen und gewiss schon des Oefteren beschrieben worden sein, wenn man bereits früher auf sie aufmerksam gewesen wäre.

Auch in unserem Falle waren wir schon nach dem Verlauf der klinischen Erscheinungen genöthigt, die Entwickelung einer acuten Endocarditis anzunehmen. Die plötzliche Steigerung sämmtlicher Krankheitssymptome von Seiten des Herzens, verbunden mit Dyspnoe uud steilem Ansteigen der Temperaturcurve, konnte füglich nicht anders gedeutet werden. Die Diagnose wurde bereits intra vitam unzweifelhaft, als eine Embolie der Arteria brachialis dextra und im Anschluss an dieselbe eine Gangrän der Finger der rechten Hand sich hinzugesellte. Der plötzliche Eintritt dieser Gangrän konnte nur durch einen embolischen

Vorgang, vermittelt durch eine acute Endocarditis, erklärt werden und im Zusammenhang damit wurde auch die embolische Genese des früheren Aneurysma der Arteria femoralis sin. wahrscheinlich.

Die Section bestätigte die Berechtigung dieser diagnostischen Combination vollkommen.

Zunächst wurde bemerkt, dass der Aortenzipfel und der hintere Zipfel der Mitralklappe mit charakteristischen endocarditischen Efflorescenzen bedeckt waren, an denen thrombotische Auflagerungen hafteten. Während sie am Aortenzipfel in mässiger Anzahl und geringer Höhe dem freien Rande entsprechend angeordnet waren, überlagerten sie den hinteren Zipfel in ganzer Ausdehnung bis weit in den Vorhof hinein und bildeten sammt den ihnen aufsitzenden weissen Thromben zusammenhängende, bis 1 Ctm. hohe drusige Gebilde. Einzelne Sehnenfäden waren in der Nähe ihrer Klappeninsertion beträchtlich verdickt.

Mikroskopische Untersuchung eines Stückes vom Aortenzipfel der Mitralklappe: Ein Stück des freien Randes vom Aortenzipfel der Mitralis, welches 2 nebeneinander liegende endocarditische Efflorescenzen mit thrombotischen Auflagerungen enthält, zeigt nach Celloïdineinbettung an einem feinen, nach Gram gefärbten Mikrotomschnitt (Anilinwasser-Methylviolett; Nachfärbung mit Fuchsin) folgende histologische Verhältnisse[1]):

Das Klappengewebe bietet die gewöhnliche faserige Structur dar und ist in erheblichem Grade von Rundzellen durchsetzt. Dasselbe gilt im Allgemeinen für die beiden endocarditischen Efflorescenzen und namentlich für die basalen Abschnitte derselben. Der freie Rand der Klappe und der Efflorescenzen ist von einer verschieden dicken, mit dem unterliegenden Gewebe innig zusammenhängenden Schicht hyalinen Faserstoffes umsäumt, welche aus homogenen, glänzenden Schollen aufgebaut und von zahlreichen Lücken und Spalten durchsetzt ist, d. h. an vielen Stellen den sogenannten canalisirten Zustand zeigt. In dieser hyalinen Randzone sind nun verschieden grosse rundliche Ballen zu sehen, die durch ihre intensive Methylviolettfärbung sofort in sehr charakteristischer Weise auffallen und zusammengeballte Mikro-

---

[1]) Von diesem, sowie von den übrigen mikroskopischen Untersuchungsobjecten wurden Serienschnitte angefertigt, doch ist die histologische Beschreibung derselben immer nur einzelnen ausgewählten Uebersichtsbildern entlehnt worden, an denen die einschlägigen Verhältnisse am Allerdeutlichsten hervortraten. Die beiderseits benachbarten Schnitte boten, abgesehen von der selbstverständlichen Verschiedenheit der Dimensionsverhältnisse, nichts wesentlich Abweichendes. Die detaillirte Schilderung derselben war deshalb überflüssig und hätte auch die ohnehin schwierige Darlegung der auf ein engumgrenztes Terrain zusammengehäuften pathologischen Veränderungen nur noch mehr erschwert.



kokkenhaufen darstellen. Im Centrum mancher Ballen, das einem gleichmässig dunkelblauen Fleck gleicht, erkennt man die einzelnen Mikrokokkenhaufen nicht. In der Peripherie derselben hingegen oder an anderen Ballen, welche kleiner und zugleich schwächer gefärbt sind, sieht man das charakteristische Mosaik der dicht zusammengedrängten Mikrokokken überaus deutlich. Besonders in der Einsenkung zwischen den beiden warzigen Erhabenheiten sind in der hyalinen Substanz zahlreiche runde Mikrokokkenhaufen eingelagert und darüber liegt eine dünne Schicht geronnenen Blutes. Auch finden sich hier und da sehr schön distinct blaugefärbte Mikrokokken einzeln oder zu Wenigen beisammenliegend im hyalin degenerirten Fibrin verstreut. Endlich erscheinen die Mikrokokkenansiedelungen an der freien Oberfläche stellenweise als ein förmlicher Belag, über welchen noch eine dünnste frische Blutgerinnselschicht gezogen erscheint. Nirgends finden sich Spuren einer Verkalkung. Hier und da ist an der Grenze zwischen Grundgewebe und Fibrinsaum in geringer Menge rostbraunes Pigment eingelagert.

Nach diesem Befunde lassen sieh die Einzelheiten der mikroskopischen Untersuchungsergebnisse an der bicuspidalen Herzklappe in Kurzem dahin zusammenfassen, dass nunmehr eine frische mykotische Erkrankung derselben: eine Endocarditis verrucosa mykotica acuta vorliegt, während die Veränderungen älteren Datums auf eine vor längerer Zeit überstandene Entzündung der Valvula mitralis, also auf eine Endocarditis chronica hinweisen.

Patient hatte schon vor 9 und 4 Jahren eine im Gefolge eines Gelenkrheumatismus aufgetretene Endocarditis durchgemacht und — wie die Krankengeschichte lehrt — von dieser Zeit an einen Herzfehler zurückbehalten. Auf diese älteren und ersten Attaquen der Endocarditis sind die Verdickungen beider Zipfel der Mitralklappe, die Verdickungen ihrer Sehnenfäden und die durch Retraction und Deformation bedingte Insufficienz derselben zurückzuführen. Die jüngste Erkrankung, deren Veränderungen sich als frische Auflagerungen und Wucherungen an der Bicuspidalklappe zu erkennen geben, ist offenbar ein Recidiv der früheren, chronisch ausgelaufenen Endocarditis. Der Bestand der frischen Veränderungen dürfte zeitlich mit dem Eintritt der letzten acuten Erkrankungen des Endocards genau übereinstimmen. Müssen wir doch aus den klinischen Erscheinungen des Krankheitsverlaufs folgern, dass die letzte Attaque des acuten Gelenkrheumatismus 6 Monate ante mortem auch eine neue Attaque der En-

docarditis bedingte und dass ein von dieser Endocarditis herrührender mykotischer Embolus zum Aneurysma spurium der linken Art. femoralis Veranlassung gab. Die spätere Embolie der rechten Art. brachialis und die von ihr abhängige embolische Gangrän der rechtsseitigen Finger hingegen ist zur späteren Attaque der Endocarditis, nahezu 3 Monate ante mortem, in Beziehung zu setzen, welche gleichfalls durch ihren charakteristischen klinischen Symptomencomplex zeitlich genau bestimmt werden konnte. Wenngleich also die Thatsache einer recidivirenden Endocarditis nichts Ungewöhnliches ist, so gewinnt sie in diesem Falle doch eine besondere Bedeutung, weil mit Hilfe derselben die Zeit der Entstehung und der Charakter der Spontanruptur, sowie des Aneurysma der linken Art. femoralis einerseits und die Embolie der rechten Art. brachialis sammt ihren Folgezuständen andererseits erklärt erscheinen.

Die Fragen: Wie hängen die einzelnen Krankheitssymptome zusammen? Was war das Primäre, was das Secundäre? lassen sich nach unzweifelhafter Feststellung des wichtigen Befundes einer Endocarditis mycotica acuta am linken Herzen leicht beantworten. Im Mittelpunkt des ganzen Krankheitsbildes steht die acute mykotische Endocarditis und von ihr sind alle übrigen Erscheinungen, deren embolischen Charakter wir sogleich erweisen werden, abhängig.

Nach Klarlegung der mikroskopischen Details am erkrankten Klappenapparat des Herzens bereiteten wir demnächst die am Wesentlichsten veränderten Abschnitte der Arteria brachialis dextra zur mikroskopischen Untersuchung vor. Da die klinischen Anzeichen einer Embolie derselben erst 3 Monate vor dem Exitus letalis in Erscheinung traten, mussten wir diese auf die kurz vorher eingetretene neue Attaque der acuten Eadocarditis beziehen und konnten demgemäss auf die frischesten und wichtigsten Veränderungen im in diesem Arteriengebiet rechnen. Das Sectionsprotocoll besagt im Wesentlichen:

An der Art. brachialis dextra fand sich zunächst, 5 Ctm. unter dem unteren Insertionsrande des Pectoralis major, eine 2 Ctm. lange, spindelförmige Auftreibung. Die Arterie war hier durch einen weissen Thrombus verlegt. Die Intima zeigte unter dem Thrombus ausgedehnte Defecte. Weiterhin war das Gefäss auf eine Strecke von 6 Ctm. intact. Dann war das Lumen

desselben wieder 4 Ctm. weit angefüllt mit weissen, bröckeligen, thrombotischen Massen und grünlicher, eiterähnlicher Flüssigkeit. Die Intima war theilweise zerstört, die Schichten der Gefässwand waren auseinander gedrängt und neben der Arterie fand sich ein anscheinend nicht durch einen grösseren Weg mit ihr communicirender, etwa wallnussgrosser Abscess von grünlichem Eiter.

Mikroskopische Untersuchung des erkrankten Arteriengebietes der Brachialis dextra: Es werden Querschnitte aus dem spindelförmig dilatirten oberen Abschnitt und aus dem an den perivasculären Abscess angrenzenden unteren Abschnitt der Arterie nach Celloidineinbettung und Färbung nach der Gram'schen Methode (Anilinwasser-Methylviolett; Nachfärbung mit Fuchsin) untersucht.

Die Querschnitte aus dem oberen, mässig erweiterten Arterienabschnitt ergeben folgende Verhältnisse:

Der das Gefäss obturirende Thrombus besteht aus Klumpen von ungefärbten, theils erhaltenen, theils zerfallenen Blutkörperchen, aus frischem und hyalin degenerirtem Faserstoff und aus festeren Partikeln, die ganz den hyalinen und mykotisch untermengten Auflagerungsmassen am mitralen Klappenapparat des Herzens entsprechen. Wie diese, so ist auch der vorliegende Thrombus, wiewohl nicht so reichlich und zumeist von nicht so intensiv gefärbten, aber immerhin deutlich hervortretenden und charakteristischen Mikrokokkenballen durchsetzt.

Die Intima ist entsprechend dem diffus dilatirten oberen Abschnitt der Arterie — also in der ganzen Ausdehnung des obturirenden Thrombus — verdünnt, einfach gestreift, fast kernlos und vollständig ihres Endothelüberzuges beraubt. Ueberall da, wo sie unter dem Thrombus Substanzdefecte zeigt, ist sie abgesetzt und ihre freien Enden sind vielfach gegen die Basis der Defecte eingeringelt.

Die Media zeigt eine sehr verschiedene Dicke und ist besonders in den mittleren Schichten stark kleinzellig infiltrirt. Von den makroskopisch intact erscheinenden, normal dicken Partieen aus nimmt sie gegen die Substanzdefecte hin bedeutend an Mächtigkeit zu, während gleichermaassen die Rundzelleninfiltration sich immer mehr verbreitert. Ihre Schichtung ist in der Nähe der Substanzdefecte zwar noch deutlich, doch ist zwischen den weiter auseinander geschobenen elastischen Lamellen eine reichliche Exsudatinfiltration bemerkbar, welche die Muskelzellbündel umlagert, auseinander drängt und comprimirt. Am Rande der Substanzverluste enden die Muskelstümpfe der je nach der Tiefe der Defecte ganz oder theilweise abgesetzten Media, von conservirten und zerfallenen weissen Blutkörperchen dicht umgeben; dabei sind die Zellen der glatten Muskeln in nächster Umgebung der Defecte undeutlich, kernlos und eigenthümlich glänzend. Die elastischen Lamellen der Media sind gleichfalls abgerissen und ihre eingerollten Enden stehen ein wenig hinter den abgesetzten Muskelstümpfen zurück, doch ist die Elastica externa überall — auch an der Basis der tiefsten Substanzdefecte — vollständig erhalten und unversehrt. Auf der intacten Elastica externa lagert am Boden der

tiefsten Defecte nur noch eine dünne Lage zerfallenen Exsudats, welches mit dem aus der Randfläche hervorquellenden continuirlich zusammenhängt. Am Grunde der oberflächlicheren Defecte dagegen sind noch verschieden dicke, zum Mindesten aber die tiefsten Schichten der infiltrirten und kernlosen Muskelhaut erkennbar.

Die Adventitia ist beträchtlich verdickt, ja wohl um das Doppelte ihrer gewöhnlichen Dimension angeschwollen. Sie ist überall von ektatischen Gefässen durchzogen und intensiv kleinzellig infiltrirt, am ausgesprochensten am Boden der mehrerwähnten Defecte.

Während nun ein Querschnitt weiter unterhalb durch die Mitte der makroskopisch intact erscheinenden Brachialis bis auf eine leichte Infiltration der Mittelschichten der Media, welche als fortgesetzte Seitens der benachbarten, so erheblich entzündeten Arteriengebiete aufgefasst werden muss, im Uebrigen mikroskopisch durchaus normale Verhältnisse bietet, zeigt sich der periphere untere Abschnitt der Arterie wiederum wesentlich verändert.

Die Querschnitte aus dem unteren, an den perivasculären Abscess angrenzenden Arterienabschnitt gewähren folgendes Bild:

Die thrombotischen Inhaltsmassen des Gefässes bestehen zum Theil aus körnigem Gerinnsel, Trümmern von weissen und rothen Blutkörperchen, zum Theil aus unregelmässig angeordnetem, landkartenartig zerrissenem, vorwiegend hyalinem Fibrin, zum grössten Theil aber aus infiltrirten Rundzellen. Schon bei Erhebung des makroskopischen Befundes war darauf hingewiesen worden, dass die das Lumen der Arterie an dieser Stelle ausfüllenden bröckeligen, thrombotischen Massen mit grünlicher, eiterähnlicher Flüssigkeit dicht untermengt waren. Dementsprechend finden wir auch im mikroskopischen Bilde das Thrombusmaterial theils im Sinne der plastischen eiterigen Infiltration von Rundzellen durchsetzt, theils letztere zu verschieden grossen unregelmässigen Abscessherden confluirend. An denjenigen Stellen, wo das Rundzelleninfiltrat zurücktritt und das zellenlose Fibrin überwiegt, sehen wir aber auch hier die durch Methylviolett tiefblau gefärbten runden Mikrokokkenballen, welche den Formationen in den endocarditischen Excrescenzen und im oberen, centralwärts gelegenen Thrombus der Brachialis complet analog sind.

Die Intima zeigt auch hier eine Verdünnung, einfache Streifung und fast völlige Kernlosigkeit. Auch hier fehlt ihr Endothelüberzug vollständig und an mehreren Stellen, wo die Gefässwand Defecte in Art mehr oder weniger umfänglicher Arteriengeschwüre aufweist, ist die Innenhaut deutlich abgesetzt.

Die Media ist verdickt und von emigrirten weissen Blutkörperchen infiltrirt, welche ihre Muskelbündel und elastischen Lamellen auseinanderdrängen und breite streifige, hauptsächlich längsgestellte Züge zwischen denselben bilden. Diese Streifen und Züge von Infiltratzellen hängen an einzelnen Stellen mit den adventitiellen Exsudatmassen zusammen. Namentlich da, wo der makroskopisch als wallnussgross bestimmte perivascu-

läre Abscess der Gefässwand angrenzt, bildet die Mesarteriitis acuta nicht nur eine directe Fortsetzung der an dieser Stelle vorfindlichen Periarteriitis suppurativa circumscripta, also des eben erwähnten Abscesses, sondern hängt auch durch einen der Lage des letzteren entsprechenden grösseren Intimadefect mit mehreren umfänglicheren intravasculär und inmitten des Thrombus gelegenen abscessartigen Exsudatherden zusammen. Die Zelleninfiltration greift hier also nicht nur durch die ganze Dicke der Muscularis, sondern erstreckt sich auch noch intra- und extravasculär weiter. An der Randfläche dieses tiefsten Substanzdefectes der abgesetzten Media sind die kernlosen und schollig aussehenden Zellen der zackig vorragenden Muskelstümpfe wesentlich verändert und bruchstückweise mit den das Arteriengewebe zerstörenden Exsudatzellen und ihren Zerfallsproducten untermengt. Während die elastischen Lamellen und die dieselben verbindenden elastischen Faserzüge am Rande dieses Defectes ebenfalls abgesetzt und peitschenschnurartig umgeworfen erscheinen, lässt sich die Continuität der intacten Elastica externa auch hier nachweisen, obschon die sonst engsten Zwischenräume zwischen ihren Faserzügen von Infiltratzellen ausgefüllt sind.

Die übrigen flacheren Substanzdefecte, deren Ränder nur von der abgesetzten Intima und den abgerissenen inneren Schichten der Media muscularis gebildet werden, bieten ganz denselben Zustand entzündlicher Infiltration dar, wie er an den oben beschriebenen Substanzdefecten geschildert worden ist. Der Boden derselben wird gebildet von den tiefen exulcerirten Schichten der Media, auf welchen die thrombotisch-eiterigen Inhaltsmassen der Arterie direct aufliegen.

Die Adventitia ist gleichermaassen erheblich infiltrirt, vascularisirt und von ektatischen Gefässen durchzogen. Zufolge der colossalen entzündlichen Infiltration ist sie hier noch mächtiger angeschwollen, als höher oben.

Die hier vorgefundenen mikroskopischen Details ähneln demnach ausserordentlich den vorhin beschriebenen am centralen dilatirten Arterienabschnitt, allein die Entzündungserscheinungen tragen hier durchweg einen noch viel ausgeprägteren Charakter.

Was lehrt nun der vorstehende histologische Befund einschliesslich des Nachweises von Mikroorganismen im Gebiet der Art brachialis dextra?

Er weist uns darauf hin, dass die veranlassende Ursache der hier vorgefundenen krankhaften Veränderungen des Arterienrohrs in der acuten Endocarditis der mitralen Herzklappe zu suchen ist. Diese ist, wie wir unzweifelhaft nachweisen konnten, eine infectiöse, durch Einwirkung mykotischer Elemente hervorgerufene, und ebendieselben Mikroorganismen, welche wir im Innern des Gewebes der erkrankten Klappe fanden und welche den endocarditischen Auf-

lagerungen derselben bei- und untermengt waren, haben ohne Zweifel nach Ablösung und Verschwemmung in den Blutstrom auch die mykotisch-embolische Thrombose der Art. brachialis zu Wege gebracht. Letztere aber setzte wiederum eine Ischämie, welche ihrerseits die Mumification der peripherstcn Theile der rechten oberen Extremität, den Brand der Fingerendglieder, herbeiführte.

Wenn ich mich an die Schilderung anlehne, welche Eppinger in seinem bereits citirten ausgezeichneten Werk: „Pathogenesis, Histogenesis und Aetiologie der Aneurysmen einschliesslich des Aneurysma equi verminosum“ bezüglich der in Rede stehenden Alteration der Arterienwände im Anschluss an einige von ihm selbst beobachtete und dem unsrigen gleichartige Fälle entwirft, so wären die Veränderungen an der Art. brachialis dextra folgendermassen zu deuten:

Im Bereich der mykotisch-embolischen Thrombose der Arterie ist es zu einer ausgedehnten exsudativen Zelleninfiltration der Adventitia, zu einer Periarteriitis acuta mit Ausstrahlung des Infiltrats in die nächstanliegenden Mediaschichten gekommen. An derjenigen Stelle, wo der grosse perivasculäre Abscess der Gefässwand angrenzt, gestaltete sich die Fortsetzung der hier vorfindlichen Periarteriitis suppurativa circumscripta in die Media zur Form eines einheitlichen abscessartigen Herdes. Die Ansammlungen von Infiltratzellen trieben die Mediaschichten auseinander, spannten über sich die Intima, welche sich bei fortschreitender Vergrösserung der Exsudatherde und der gleichzeitig mit dieser einhergehenden Zerstörung des Mediagewebes immer mehr verdünnte und schliesslich platzte. Die elastischen Lamellen und Fasern der Media wurden durch zwischen ihren Muskelbündeln angehäufte Zellmassen gleichfalls immer mehr gespannt und auseinandergezerrt, bis auch sie endlich einrissen. Das beweisen die eingeringelten Rissenden, die wir in den Rändern der Substanzdefecte deutlich nachweisen konnten. Die Muskelzellen wurden inmitten der Exsudatherde isolirt, sie verloren ihre Kernfärbbarkeit, wurden in structurlose glänzende Schollen umgewandelt und gingen auf dem Wege der hyalinen Degeneration zu Grunde. An den Randflächen der Substanzdefecte kommen demgemäss zunächst die eingeringelten Rissenden der Intima und der inneren elastischen Haut, dann die

fetzenartigen, mit Infiltratzellen und ihren Derivaten belegten Muskelstümpfe und von diesen nach aussen die eingelockten Rissenden der elastischen Lamellen zum Vorschein. Niemals aber war, wenn auch die Substanzdefecte durch die ganze Dicke der zellig infiltrirten Muscularis reichten, die unterste dichtere elastische Schicht, die Elastica externa, unterbrochen.

Die vorliegenden Defecte der Arterienwand haben also nach dieser wohlberechtigten Anschauung Eppinger's die Bedeutung mesarteriitischer zerplatzter Exsudatherde. Die Entwickelung derselben rührt nach ihm von der auf die Media übergegangenen diffusen acuten Periarteriitis her, welch' letztere mit der Thrombusbildung in directem Zusammenhang steht. Der infectiöse mykotische Thrombus bewirkt nämlich secundär die erwähnte Periarteriitis, wie denn bekanntlich unter dem Einfluss pathogener Mikroorganismen, welche sich im Gewebe festsetzen und fortentwickeln, immer exsudative Vorgänge an Ort und Stelle ausgelöst werden. In vorliegendem Falle hat die Untersuchung des Thrombus seine mykotische Eigenschaft direct erwiesen, sodass sich die acut entzündlichen Veränderungen der Arterienwand, die Entstehung der Defecte derselben und die Bildung des perivasculären Abcesses zwangslos auf die Mykose im Thrombus zurückbeziehen lassen. Sehr wichtig ist dabei, dass auch an der Basis der tiefsten Substanzdefecte die Continuität der Elastica externa vollständig und überall gewahrt war, weist doch Eppinger wiederholt und ganz ausdrücklich darauf hin, dass in der Zerstörung der Elastica das ausschlaggebende Moment für die Bildung der mykotisch-embolischen Aneurysmen zu suchen ist. Ist die Elastica externa erhalten, so entwickelt sich nur ein arterielles Geschwür ohne Aneurysmabildung, ist sie jedoch zerstört, so entsteht — natürlich immer unter der Voraussetzung, dass eine mykotische Embolie der Gefässlichtung stattgefunden hat — ein mykotisch-embolisches Aneurysma.[1]) Dass es aber auch hier bei der relativ grossen Nähe der Substanzdefecte zu einander, beim Endothelverlust der Intima, bei der Auflockerung der Schichten der Gefässwand und bei den mannigfachen mesarteriitischen Exsudatherden zu einem Grösserwerden und Verschmelzen der letzteren zu tieferen Defecten, ja

---

[1]) Vergl. Eppinger, l. c. p. 259. 5.

schliesslich zu einer Zerstörung der Elastica externa und im Anschluss daran zur Entwickelung eines mykotisch-embolischen Aneurysma sehr leicht hätte kommen können oder vielmehr hätte kommen müssen, wenn der ganze Process länger gewährt hätte, liegt wohl auf der Hand. Eine Fortdauer des Processes wurde aber durch den alsbald eintretenden Tod des Patienten abgeschnitten, ehe noch weitergehende Störungen an der Brachialarterie sich auszubilden vermochten.

Immerhin ist der vorerwähnte Befund an der Brachialis ausserordentlich belehrend, indem er uns mit den pathologisch-anatomischen Anfängen eines offenbar typischen Krankheitsbildes bekannt macht, dessen Abschluss in der Aneurysmabildung an der Art. femoralis gipfelt. Durch die mikroskopischen Details der acutentzündlichen Veränderungen an den Wandungen der Brachialis, durch die genauere Kenntniss der flachen Defecte in ihren Uebergängen bis zum tiefen, an den perivasculären Abscess angrenzenden Substanzverlust erhalten wir gleichsam schrittweise Aufklärungen über die Entwickelung der feineren Vorgänge, welche der Ausbildung eines parasitären Aneurysma voraufgehen. Durch das Resultat dieser Untersuchung wird uns mithin eigentlich erst das Verständniss für die Genese der Spontanruptur und des Aneurysma der linken Femoralis, welches in der klinischen Geschichte dieses Falles eine so wesentliche Rolle spielt, ermöglicht und vermittelt.

Rufen wir uns die näheren Verhältnisse des letzteren ins Gedächtniss zurück, so fand sich, als das bezügliche Aneurysma am 29. Juni 1888 nach vorgängiger Unterbindung der Art. iliaca sin. externa breit gespalten wurde, dass der aneurysmatische Sack, wofern von einem solchen überhaupt die Rede sein konnte, von den das Gefäss umgebenden paravasculären Weichtheilen gebildet war. Keine der Gefässhäute war an der Formation der Wandungen des Aneurysma betheiligt, vielmehr stiess das Messer nach Durchtrennung der oberflächlichen Weichtheillagen direct auf beträchtliche, schalig angeordnete, die Bluthöhle begrenzende Gerinnsel, bei deren Lockerung sofort ein starker arterieller Blutstrahl aus der Tiefe der Wunde herausfuhr. Nach Entfernung der zum grösseren Theil missfarbigen und bereits übelriechenden Coagula, wonach eine Wundhöhle von mehr als Männerfaustgrösse

zu Tage trat, wurde in der Tiefe dieser Höhle die Art. femoralis und an ihrer vorderen Wand ein 2 Ctm. langer und mehrere Mm. breiter längsgestellter Schlitz mit zerfetzten Rändern sichtbar. Diesem gegenüber mündete an der hinteren Wand der Arterie die Profunda femoris ein. Nach doppelter Ligatur der Femoralis und Unterbindung der Profunda wurde das verletzte Stück der Arterie zwischen den Ligaturen excidirt.

Am excidirten Gefässabschnitt war eine mässige Verdickung der Wandschichten in der nächsten Umgebung des Wundschlitzes wahrnehmbar. Am oberen Winkel des letzteren ragte als Rest der perforirten Gefässwand ein kleiner zungenförmiger, nach aussen umgeworfener Gewebsfetzen vor, an dessen Intimafläche ein winziges Blutgerinnsel haftete, welches sich, immer flacher werdend, innerhalb der Gefässlichtung bis zur Abgangsstelle der Arteria profunda femoris hinzog. Im Uebrigen war das Gefässlumen leer und die Intima des excidirten Stückes glatt, zart und glänzend. Das Arterienrohr war im Bereich der Perforationsöffnung nicht dilatirt.

Bei der 3 Monate später, am 24. 9. 88, vorgenommenen Section fanden wir an der Stelle des früheren Aneurysma nur noch eine schmale längsgestellte, 6 Ctm. lange granulirende Wunde, deren Umgebung stark narbig indurirt war. In der Art. iliaca ext. sin., $1^1/_2$ Ctm. unter ihrer Abzweigung von der Iliaca communis, lag ein blaugrauer, der Wand mässig fest anhaftender obturirender Thrombus, der sich bis 4 Ctm. unterhalb des Poupart-schen Bandes in den Hauptstamm hinein fortsetzte. Hier verengte sich das Gefäss stark und verlor sich in dem ebenerwähnten diffusen und derben Narbengewebe. Erst etwa 4 Ctm. weiter abwärts liess sich der stark verengte Gefässstamm der Femoralis, deren spindelförmiges centrales Ende durch einen fest adhärenten, 2 Ctm. langen weissen Thrombus verlegt war, wieder auffinden.

Mikroskopische Untersuchung des excidirten, den Perforationsschlitz enthaltenden Stückes der Art. femoralis sinistra. Auch hier gelangen senkrecht zur Längsachse des Arterienrohres gestellte Mikrotomschnitte zur Untersuchung, welche in gleicher Weise vorbereitet sind, wie die bisher erwähnten, der mikroskopischen Analyse unterworfenen Objecte.

Der schon makroskopisch wahrnehmbare, dem oberen Rande des Wundschlitzes anhaftende kleine Thrombus sitzt der Intimafläche des hier vor-

findlichen, nach aussen umgeworfenen Gefässwandfetzens fest auf. Die abgerissenen Enden der Intima und Media dringen, vielfach zerworfen, in die Basis des Thrombus ein, der seinerseits, immer flacher werdend, über die Umbiegungsstelle des Wandfetzens hinwegzieht und dicht am Eintrittslumen der Profunda in die Femoralis endet. Der Thrombus besteht aus hyalin degenerirtem Fibrin, welches in unregelmässigster Weise von herdförmig gestalteten Anhäufungen weisser Blutzellen durchsetzt ist. In der hyalinen Fibrinsubstanz finden sich nun, obschon nur spärlich und sehr verstreut, wiederum jene methylviolettfarbigen runden Mikrokokkenballen vor, die wir in den endocarditischen Excrescenzen der Mitralklappe und in den thrombotischen Inhaltsmassen der rechten Brachialis kennen gelernt und oben ausführlich beschrieben haben.

Die Intima des excidirten Arterienabschnittes erscheint sowohl da, wo sie zum ebenerwähnten Thrombus in inniger Beziehung steht, als auch in der sonstigen Umgebung der Perforationsöffnung verdünnt, zell- und kernarm und an den Rändern der Perforationsöffnung selbst degenerirt, rissig und in theils gerader, theils schiefer Richtung abgesetzt. Weiterhin erweist sie sich, wie auch die übrigen Gefässhäute, intact, indem die pathologischen Veränderungen an dieser Stelle auf ein engumgrenztes Terrain, d. h. auf die nächste Umgebung der Gefässruptur, beschränkt sind. Unterhalb des Thrombus und an den zerfetzten Rändern ist die Intima, deren spärliche Zellen gequollen, zerworfen und körnig getrübt sind, vollständig ihres Endothelüberzuges beraubt.

Die Medio-muscularis nimmt gegen die Perforationsöffnung hin allmälig an Wanddicke zu, indem streifenartig angeordnete Zellwucherungen vom Rande des Wundschlitzes her sich keilförmig zwischen die einzelnen Lagen derselben hineinschieben. Ihre Schichtung ist demgemäss in der Nähe der Rupturstelle, wo die zwischen den elastischen Lamellen angehäufte Exsudatinfiltration die Muskelzellbündel vollständig comprimirt, kaum noch zu erkennen. Am Rande des Risses ist die Muskelhaut in ihrer ganzen Dicke abgesetzt, so dass die hier und da mit Rundzellen bedeckten zackigen Muskelstümpfe frei vorragen. Dabei sind die Zellen der glatten Muskeln undeutlich, kernlos, gequollen und von scholligem Aussehen. Vorzugsweise und ganz ausdrücklich aber muss hervorgehoben werden, dass nicht nur die elastischen Lamellen der Media ebenfalls vollständig abgerissen sind — die eingeringelten Enden derselben stehen noch etwas hinter den abgesetzten Muskelstümpfen zurück —, sondern dass auch die Elastica externa an der ganzen Umrandung des Perforationsschlitzes eine totale Continuitätstrennung erlitten hat.

Die Adventitia ist in der Umgebung des Wundschlitzes noch mächtiger angeschwollen, als die Media, so dass sie an diesem selbst ungefähr das Dreifache ihrer normalen Dickendimension erreicht. Zugleich ist sie im Bereiche dieser Verdickung von erweiterten Gefässen durchzogen, stellenweise von Pigmentmassen durchsetzt und erheblich kleinzellig infiltrirt, am ausgesprochensten am Rande des Einrisses, wo auch sie rundum abgesetzt und fetzig zerrissen ist.

Mikroskopische Untersuchung der thrombosirten Arteria iliaca ext. sin. und des thrombosirten Stückes der Arteria femoralis sin. ober- und unterhalb des exstirpirten, den Rupturschlitz enthaltenden Arterienabschnittes. Um der Vollständigkeit willen und behufs näherer Einsicht in das histologische Verhalten der oben erwähnten thrombosirten Arteriengebiete wird je ein Querschnitt aus der Mitte derselben gleichfalls mikroskopisch untersucht.

Die Schilderung des Befundes an diesen Stellen lässt sich mit wenigen Worten dahin zusammenfassen, dass sämmtliche Gefässhäute unverändert sind und dass die sie ausfüllenden Thromben keinerlei besondere Merkmale darbieten. Das die Iliaca obturirende Gerinnsel besteht aus einem Mantel rother Blutkörperchen, dem sich nach innen zu ein aus gewöhnlicher Faserstoffmasse aufgebauter Cylinder anschliesst. Das Gerinnsel in der Femoralis ist ähnlich gestaltet, obschon ihm der Mantel rother Blutzellen fehlt, welch' letztere in der aus fibrinösem Material und weissen Blutkörperchen zusammengesetzten Thrombensubstanz in theils unregelmässiger, theils schichtweiser Vertheilung eingeschlossen sind. Beide Gerinnsel sind demnach als unterhalb der bezüglichen Ligaturstellen autochthon entstandene und von hier aus fortgesetzte Unterbindungsthromben aufzufassen.

Wie ist nun die vorliegende Continuitätstrennung der Arteria femoralis, die wir bereits oben in Ermangelung jedweder traumatischen Einwirkung auf das Arterienrohr als „Spontanruptur" bezeichneten, zu deuten? Und weiter, welche Bedeutung hat das im Anschluss an dieselbe entstandene Aneurysma spurium?

In Zusammenhang mit den geschilderten eigengearteten Erkrankungen des Herzens und des Gefässsystems mussten wir schon aprioristisch annehmen, dass auch der Spontanruptur und der Aneurysmabildung an der linken Femoralis ein mykotischer Process zu Grunde liege. Dafür, dass dem so sei, sprach Folgendes [1]):

1) Der evidente Nachweis einer ausgesprochen mykotischen Endocarditis und die Erfahrung, dass es bei dieser Erkrankung des Herzklappenapparates und ihren Recidiven zur Ablösung mykotischer Materialien und zur Verschwemmung derselben in den Kreislauf, mithin zur Bildung mykotischer Embolieen und mykotisch-embolischer Thrombosen im Arteriensystem kommen kann.

2) Die Thatsache, dass solche Embolieen sich am häufigsten

---

[1]) Vergl. Eppinger, l. c. S. 259—263.

an den Theilungsstellen der Arterien localisiren, denn die Ruptur der Femoralis war genau an der Stelle erfolgt, wo die Art. profunda femoris sich von derselben abzweigt.

3) Die Thatsache, dass mykotisch-embolische Thrombosen durch ihr vielfaches Auftreten in verschiedenen Arterien oder in einem Arteriensystem — also durch ihre Multiplicität — gekennzeichnet sind, indem neben der mykotischen Endocarditis auch die Erkrankung der rechten Brachialis sich unzweideutig auf die mykotische Thrombose im unteren und oberen Abschnitt derselben zurückbeziehen liess. Die an derselben wahrgenommenen Veränderungen stellen, weil sie noch nicht bis zur Zerstörung der Elastica gediehen sind, ein Vorstadium der mykotisch-embolischen Aneurysmabildung dar; sie bezeichnen demnach keinen von letzterer verschiedenen Process, sondern den analogen Process auf einer früheren Entwickelungsstufe. So lange die Elastica erhalten ist, bleibt es bei Arteriengeschwüren in Form der mehrerwähnten, unter dem Einfluss der mykotischen Thrombose entstandenen Substanzdefecte der inneren Arterienwandschichten. Erst die totale Zerreissung des elastischen Gerüsts ist der Grund zur Ausbuchtung der adventitiellen Schicht und damit zur Aneurysmabildung.

4) Die Thatsache, dass es in der Folge zur Ruptur eines mykotischen Aneurysma, dessen Wand von der Adventitia und einem Theil der Muscularis oder von letzterer allein gebildet wird, kommen kann und dass damit Hämorrhagien in die benachbarten Weichtheile hinein stattfinden. Nach Eppinger pflegt dieses Ereigniss, welches im Falle unserer Beobachtung vorlag, freilich nur überaus selten einzutreten, weil das periarteritische Exsudat in der äussersten Schicht der ausgebuchteten Adventitia sich in der Regel bald organisirt und dadurch der Berstung des Aneurysma vorbeugt.

5) Schliesslich die Unmöglichkeit, einen auch nur einigermassen stichhaltigen Grund für die Annahme einer autochthonen Thrombose der linken Arteria femoralis, bez. einer selbstständigen Aneurysmabildung an derselben, aufzufinden, zumal jegliche Spur eines anderen acutentzündlichen Reizes, als des durch einen mykotischen Embolus bedingten, mangelt.

Mussten wir nach alledem schon mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit voraussetzen, dass das Aneurysma

der Arteria femoralis ein parasitäres resp. mykotisch-embolisches sei, so wurde diese unsere Voraussetzung durch die mikroskopische Untersuchung des exstirpirten, den Perforationsschlitz enthaltenden Abschnitts dieser Arterie direct bestätigt und ausser jeden Zweifel gestellt.

Die wesentlichsten Ergebnisse dieser Untersuchung gestalteten sich, wie folgt:

Zunächst konnte festgestellt werden, dass sämmtliche Gefässhäute an der Rupturstelle der Femoralis abgesetzt waren, dass mithin auch die Membrana elastica externa und die Adventitia eine complete Trennung ihres Zusammenhanges erfahren hatten. Sämmtliche Gefässhäute zeigten ferner in unmittelbarer Umgebung der Rupturstelle jene hochgradig entzündlichen Veränderungen, die wir bei Schilderung der mykotisch-embolischen Thrombose der rechten Brachialis in ihrer Bedeutung eingehend gewürdigt haben. Der oberen Umrandung der Perforationsstelle haftete von innen ein kleiner, aus hyalinem Fibrin geformter und zellig durchsetzter Thrombus an, der sich innerhalb der Gefässlichtung bis zur Eintrittsöffnung der Profunda femoris hinzog. In diesem Thrombus konnten mittelst der Gram'schen Färbungsmethode typische Ballen angesiedelter Mikrokokken nachgewiesen werden, welche den Mikrokokkenballen in den endocarditischen Excrescenzen der Mitralis und in den thrombotischen Inhaltsmassen der Brachialis complet analog waren. Somit ist auch dieser Thrombus seinem Wesen nach als parasitärer bezw. mykotischer anzusprechen.

Hiernach kann es nicht mehr schwierig erscheinen, die pathologischen Veränderungen an der linken Schenkelarterie ausreichend zu erklären.

Schon durch die klinische Beobachtung und den Obductionsbefund, noch mehr aber durch die mikroskopische Untersuchung der erkrankten Theile des Herzens und des Gefässsystems liess sich eruiren, dass die vorliegende mykotische Endocarditis der Bicuspidalklappe als centraler Ausgangspunkt sämmtlicher vorgefundener Gefässerkrankungen aufgefasst werden muss. Die mykotische Endocarditis beherrscht

das ganze Krankheitsbild und stellt ihrerseits offenbar eine Theilerscheinung des acuten Gelenkrheumatismus dar, von dem unser Patient wiederholentlich befallen wurde. Scheint es doch heutzutage geboten, die Endocarditis und Polyarthritis rheumatica als gleichwerthige infectiöse Erkrankungen zu nehmen, seitdem die Anschauung immer mehr Boden gewinnt, dass der acute Gelenkrheumatismus selbst nur das Symptom d. h. der locale Ausdruck einer allgemeinen Infectionskrankheit ist.

Die letzte Attaque des acuten Gelenkrheumatismus 6 Monate vor dem Tode unseres Kranken brachte nun auch ein Recidiv der acuten Endocarditis mit sich, was nach der eben gegebenen Deduction über das relative Abhängigkeitsverhältniss dieser beiden Erkrankungen von einander nicht befremdlich erscheinen kann, und ein von dieser Endocarditis herstammender mykotischer Embolus hat sonder Zweifel zur Spontanruptur und zum Aneurysma der linken Femoralis Veranlassung gegeben, indem er nach Ablösung von seiner Ursprungsstätte in den Kreislauf geschleudert wurde, sich entsprechend der Abgangsstelle der Profunda femoris in die Femoralis einkeilte und hier an seinem neuen Ruhepunkt Veränderungen hervorrief, welche die ebenerwähnten augenfälligen Bildungen zu Folge hatten.

Aus dem histologischen Befunde an den von uns beobachteten Substanzdefecten der rechten Brachialarterie lässt sich ohne Weiteres folgern, dass es auch hier an der Femoralis unter dem Einfluss der mykotisch-embolischen Thrombose zu einer acuten Periarteriitis und in Fortsetzung dieser zu einer acuten Mesarteriitis gekommen ist. Während die musculösen Schichten der Media, soweit sie sich im Bereich der intensivsten entzündlichen Infiltration befanden, zerstört wurden und die elastischen Lamellen derselben einrissen, brach der sich stetig vergrössernde mesarteriitische Exsudatherd unter Zersprengung der über ihn hinweggespannten und sich immer mehr verdünnenden Intima nach dem Gefässlumen durch. Danach zerriss auch die Elastica externa an den Grenzen dieses Herdes und die zellig infiltrirte Adventitia wurde als „Locus minoris resistentiae“ zwischen den eingeringelten Rissrändern der Elastica nach aussen vorgewölbt; es entstand also an der Stelle des bisherigen Arteriengeschwürs ein mykotisch-

embolisches Aneurysma. Als dann schliesslich auch die Adventitia dem anprallenden Blutstrom nachgab und barst, erfolgte eine profuse arterielle Hämorrhagie in die Weichtheile des Oberschenkels hinein, d. h. es kam im Anschlnss an die „Spontanruptur“ zur Bildung des mannsfaustgrossen Aneurysma spurium s. falsum.

Damit erscheinen die oben von uns aufgeworfenen Fragen, die wir als wichtigste und wissenschaftlich zuallermeist interessirende hinstellten: „Welche Genese hat in diesem Falle die Ruptur der Atteria femoralis?“ und „Welche krankhafte Veränderungen des Arteriensystems liegen der Spontanruptur und dem Aneurysma der Arteria femoralis zu Grunde?“ aufs Bestimmteste im Sinne derjenigen Forschungsergebnisse beantwortet, die Eppinger auf Grund der von ihm beobachteten Fälle in seinem neuestens veröffentlichten Werk über Aneurysmen niedergelegt hat. Auch in unserem Falle hat sich eine causale Beziehung der in den endocarditischen Auflagerungen des mitralen Herzklappenapparats massenhaft nachgewiesenen Mikrokokken zur Erkrankung des arteriellen Gefässsystems als unzweifelhaft herausgestellt. **Das ätiologische Moment für die Spontanruptur der Arteria femoralis ist sonach die specifische Thrombose derselben, die Genese der Ruptur eine mykotische und das Aneurysma dieser Arterie ein parasitäres oder, genauer gesagt, mykotisch-embolisches. Mit anderen Worten: Der Spontanruptur und dem Aneurysma der linken Arteria femoralis liegen Veränderungen der Gefässwand zu Grunde, die durch einen wohlcharakterisirten parasitären, bezw. mykotisch-embolischen Process bedingt sind.**

Gelang es demgemäss mittels des Mikroskops, die Frage nach der Aetiologie der Ruptur und des Aneurysma der Art. femoralis endgültig zu lösen, so hatte uns bei der Aufnahme des Patienten und vor Beobachtung des Krankheitsverlaufes doch zunächst eine andere Präsumption beim Versuch zur Beantwortung dieser Frage geleitet.

In der Erkenntniss nämlich, dass gesunde Arterien nicht bersten, dass also krankhafte Veränderungen derselben auch in unserem Falle der Spontanruptur der Arteria femoralis zu Grunde liegen müssten, hatten wir zu allererst an diejenige Krankheit gedacht, von der das Arteriensystem erfahrungsgemäss am häufigsten betroffen wird — an die Endarteriitis oder Arterio-

sklerose. Sind wir doch durch die Mittheilungen Thoma's [1]), dem wir zur Zeit die wichtigsten Untersuchungen über die nahen ätiologischen Beziehungen der Aneurysmen zur Arteriosklerose verdanken, von Neuem darauf hingewiesen worden, dass die Sklerose der Arterien eine Folge mannigfacher Ernährungsstörungen darstellt, unter denen auch der acute Gelenkrheumatismus eine wesentliche Rolle spielt. Wir mussten deshalb auch in unserem Falle, wo mehrfache Attaquen des acuten Gelenkrheumatismus stattgehabt hatten, in deren Folge ein schwerer organischer Herzfehler zurückgeblieben war, auf Veränderungen des arteriellen Gefässsystems im Sinne der Arteriosklerose gefasst sein. Die Einwände, welche man nach Thoma bisher gegen die Lehre vom arteriosklerotischen Aneurysma erhoben hat, — dass nämlich bei diesen Aneurysmaformen arteriosklerotische Veränderungen am Gefässsystem öfters vermisst würden, dass ferner die Arteriosklerose eine Krankheit des höheren Alters vorstelle, während das Aneurysma seine grösste Häufigkeit bereits im 40. Lebensjahre erreiche, und dass schliesslich die Arteriosklerose eine ausserordentlich verbreitete Krankheit sei, während das Aneurysma nur selten zur Beobachtung komme — konnten uns um so weniger von einer eingehenden Untersuchung nach dieser Richtung hin abhalten, als Thoma selbst diese Einwände in seinen erwähnten neuesten Publicationen bereits eingehend widerlegt und zurückgewiesen hat. Freilich schien das relativ jugendliche Alter unseres Patienten — derselbe zählte erst 17 Jahre — der Arteriosklerose als ätiologischem Moment zu widersprechen und ebenso das durch Section festgestellte durchgängig enge Caliber der Arterien mit dieser Aetiologie unvereinbar, denn diese erfahren bei der Arteriosklerose im Gegentheil eine Erweiterung ihres Lumens, sowohl in den Querdurchmessern, als auch in der Längsrichtung, woraus sich die charakteristische Schlängelung arteriosklerotischer Gefässe ergiebt. Nichts desto weniger liess sich eine definitive Entscheidung in dieser Frage doch erst von den Ergebnissen der mikroskopischen Untersuchung abhängig machen. Die Erfahrung lehrt nämlich, wie Thoma ausdrücklich hervorgehoben hat, dass gerade die An-

[1]) R. Thoma, Untersuchungen über Aneurysmen. Fünf Mittheilungen. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 111—113. — Deutsche med. Wochenschrift. 1889. No. 16—20.

fangsstadien und geringsten Grade der primären diffusen Arteriosklerose, welche sich der Wahrnehmung mit unbewaffnetem Auge in der Regel entziehen, der Aneurysmabildung Vorschub leisten, während die einem späteren Lebensalter angehörende, herdförmig auftretende knotige Arteriosklerose, die Arteriosklerosis circumscripta nodosa, der Aneurysmabildung eher vorbeugt.

„Wenn im Anfangsstadium der diffusen Arteriosklerose“ — sagt Thoma — „die Tunica media geschwächt und gedehnt, die Intima aber noch nicht durch compensatorische Bindegewebsneubildung verstärkt ist, genügt eine vorübergehende Steigerung des arteriellen Drucks, um zunächst eine Dilatation, dann eine Ruptur der Arterie zu veranlassen.“ .... „Der acute Gelenkrheumatismus bedingt eine Schwächung der mittleren Gefässhaut im Sinne der Arteriosklerose und diese Verminderung ihrer Widerstandstähigkeit bewirkt wiederum eine Dehnung derselben, eine Erweiterung der Lichtung der Arterie an den zumeist ergriffenen Stellen mit compensatorischer Bindegewebswucherung seitens der Intima. Letztere aber und die sich anschliessenden Structurveränderungen an der Media und Adventitia, die Mesarteriitis und die Periarteriitis fibrosa, ergeben den anatomischen Begriff der primären diffusen Arteriosklerose.“ — Und weiter: „In den Anfangsstadien bevorzugt die diffuse Arteriosklerose diejenigen Gebiete des Gefässsystems, welche bei wechselnden Körperhaltungen die grössten Differenzen des hydrostatischen Blutdruckes auszuhalten haben, in erster Linie die untere, in zweiter Linie die obere Extremität. Hier werden bei verschiedenen Körperhaltungen die höchsten Anforderungen an die Regulation des Gefässtonus, also an die Muskelwand der Arterie gestellt, und demgemäss sind hier die diffusen Dehnungen der Gefässwand und ihre Folgen, die diffuse Arteriosklerose, sehr häufig.“

Mit Rücksicht auf diesen letzteren Hinweis haben wir verschiedene Abschnitte des Hauptarterienstämme beider Unterextremitäten nach vorgängiger Celloïdineinbettung und Doppelärbung mit Lithionkarmin und Pikrinsäure einer eingehenden mikroskopischen Durchmusterung unterworfen. Es ist uns indessen nicht gelungen, irgend welche Veränderungen der Arterienwände aufzudecken, welche sich im Sinne der primären diffusen Arteriosklerose hätten deuten lassen. Vielmehr erwiesen sich sämmtliche

untersuchte Arterienquerschnitte als durchaus normal und intact. Unsere Präsumption, dass neben der Endocarditis mykotica möglicher Weise auch die Arteriosklerose für die Aetiologie der vorliegenden Spontanruptur einschliesslich der Aneurysmabildung verantwortlich gemacht werden könnte, hat sich mithin zufolge der mikroskopischen Analyse als unzutreffend herausgestellt. Für die Ruptur und das Aneurysma der Arteria femoralis kommt sonach erwiesenermaassen lediglich die parasitäre, bezw. mykotisch-embolische Genese in Betracht.

Dass embolische, von der acuten Endocarditis abhängige Vorgänge in unserem Falle eine hervorragende Rolle spielen, wird ferner durch den Obductionsbefund an zwei mesenterialen Lymphdrüsen, an der Milz und den beiden Nieren dargethan.

Sofern bei der mykotischen Endocarditis ein Zerfall mikrokokkenhaltiger Gewebe und eine Loslösung inficirter Thrombenmassen stattfindet, pflegen sich bekanntlich embolische Herde in verschiedenen Organen, in den Nieren, der Milz, der Leber, dem Gehirn, in der Haut und im Herzmuskel selbst zu entwickeln, welche in frischem Zustande gleichfalls Mikrokokken enthalten. Bei Embolie feiner Zerfallsmassen bilden sich in der Regel kleine, in Eiterung ausgehende Entzündungsherde, bei Loslösung grösserer Thromben oder Klappenfragmente Verstopfungen grösserer Gefässe, welchen Infarctbildung nachfolgen kann. Solche embolische Herde ersterer Art vermochten wir in zwei Mesenterialdrüsen, Infarctbildungen hingegen in der Milz und in beiden Nieren nachzuweisen.

Anhangsweise sei dieses Befundes kurz Erwähnung gethan:

Nach dem Sectionsprotokoll waren zwei Mesenterialdrüsen von der Grösse einer Haselnuss. Auf dem Durchschnitt zeigten sie im Centrum grünlich-eitrige Massen, in den peripheren Abschnitten rothgraues Drüsengewebe. Das zuführende Gefäss war durch röthliche weiche thrombotische Massen verschlossen.

Die Milz war vergrössert. An der Oberfläche eine Anzahl strahliger narbiger Einziehungen. Diesen entsprechend setzten sich derbe grauweisse Züge ins Parenchym fort oder es fanden sich

unter den Narben grössere, unregelmässig keilförmige, weissliche, im Centrum gelbrothe Herde.

Linke Niere von normaler Grösse. An der Oberfläche zahlreiche flache strahlige Einziehungen. Unter denselben in der Rinde weissliche Herde von runder Form, vielfach confluirend. Entzündliche Erscheinungen in der Umgebung fehlten. An der rechten Niere fanden sich in der Rinde ähnliche Veränderungen.

Sonach kann es nicht zweifelhaft sein, dass die eben namhaft gemachten Veränderungen in den Lymphdrüsen des Mesenteriums, in der Milz und beiden Nieren als embolische aufzufassen sind. Wir haben jedoch kein Recht, dieselben als specifisch mykotisch-embolische zu deuten, weil uns der Nachweis von Mikrokokken in diesen embolischen Herden trotz Herstellung sehr vieler, nach Gram gefärbter Präparate nicht gelungen ist. Damit soll freilich nicht gesagt sein, dass eine Mykose an diesen Stellen nicht vorhanden gewesen wäre, zumal es sich an den untersuchten Schnitten um ganz ähnliche Veränderungen des Thrombus und der Gefässwände handelte, wie wir sie oben an der Art. brachialis dextra nachweisen konnten, nur dass eben eine mykotische Beimengung der Thrombenmassen vermisst wurde. Auch Eppinger ist bei Untersuchung seiner mykotischen Endocarditiden und der von ihnen abhängigen embolischen Thromben in den verschiedensten Gefässen der Nachweis der Mykose trotz exactester Isolirfärbung wiederholt misslungen; er führt dieses Vorkommniss darauf zurück, dass die der hyalinen Degeneration verfallenden massenhaften Fibrinablagerungen leicht das Absterben der Organismenkolonien und die Einbusse ihrer Färbungsfähigkeit bedingen. Gleiche Wahrnehmungen an Mikrokokkenhaufen hat Rob. Koch gemacht und erklärt die Untingirbarkeit derselben gleichfalls als ein Zeichen ihres Abgestorbenseins. Wir vermögen demnach nur auszusagen, dass wir eine Mykose in den erwähnten Präparaten nicht gefunden haben ohne Ausschluss der Möglichkeit des Vorhandenseins einer solchen. An den Nieren und der Milz war übrigens der Befund von Mikrokokken schon deshalb in Frage gestellt, weil sich bereits makroskopisch deutliche Ablaufserscheinungen des Entzündungsprocesses an den Durchschnitten derselben erkennen liessen.

Zum Schluss erübrigt uns noch der Hinweis, dass wir, insofern es an unserem Aneurysma der Art. femoralis zu einer vollständigen Ruptur sämmtlicher Arterienwandschichten gekommen war, kein Aneurysma vor uns haben, das sich mit dem allgemeinen Begriff Eppinger's von dieser Bildung vollkommen deckt. Eppinger nämlich sieht (l. c. pag. 13) das wahre Wesen eines Aneurysma darin, „dass es eine auf eine streng umschriebene Stelle einer Arterie beschränkte Ausbuchtung ihrer Lichte vorstellt, die sich durch deutliche Grenzen von dem übrigen Arterienlumen abhebt, wobei die Wandungen der Ausbuchtung und der Arterie selbst continuirlich ineinander übergehen, unbeschadet des Umstandes, dass in der Ausbuchtung eine oder die andere Schichte der Arterienwandung fehlt.“

Die Bezeichnung: „Falsches Aneurysma, Aneurysma spurium“ lässt Eppinger überhaupt nicht gelten (l. c. pag. 10). Dasselbe bedeute eine Zerreissung der Arterie schlechtweg, und wolle man die nächste Folgeveränderung derselben in den Vordergrund stellen, so sei der von O. Weber gebrauchte Namen: „Hämatoma arteriale“ vortrefflich. Unter dem mit dem „falschen Aneurysma“ bisher ganz gewöhnlich zusammengeworfenen und identificirten „Aneurysma traumaticum“ aber, das Eppinger lieber „Aneurysma simplex“ benannt wissen möchte, versteht dieser Autor nicht etwa eine traumatische Perforation einer Arterie, nicht eine durchgreifende Verwundung oder Zerreissung ihrer Wand, sondern eine durch traumatische Einflüsse erzeugte, wiederum streng umschriebene Ausweitung ihres Lumens, an deren Eingangsrande die Intima, Media und sämmtliches elastisches Gewebe abgesetzt sind, während die Aneurysmawand von der ausgebuchteten Adventitia gebildet wird, der sich nach innen zu noch eine neugebildete Schicht anzuschliessen pflegt (l. c. pag. 540).

Hieraus geht abermals hervor, dass in der Nomenclatur der Aneurysmen noch keinerlei Einigung erzielt werden konnte, dass dieselbe vielmehr nach wie vor der lebhaftesten Controverse unterliegt.

Wir sind mit Eppinger im Allgemeinen soweit einverstanden, den Ausdruck „Aneurysma spurium“ durch die Bezeichnung „Hämatoma arteriale resp. Hämatoma arteriale circumscriptum“ zu ersetzen, als sich noch kein neugebildeter Sack durch reactive Ent-

zündungsvorgänge um eine durch Arterienläsion entstandene Blutgeschwulst gebildet hat, da für das Wesen des Aneurysma die Existenz einer umgebenden Wandung oder Hülle füglich gefordert werden muss. Ob diese Hülle aber von der Gefässwand selbst oder von den umgebenden Weichtheilen geliefert wird, darauf möchten wir unsererseits kein entscheidendes Gewicht legen und deshalb auch letzteren Falles die althergebrachte Bezeichnung „Aneurysma" zu Recht bestehen lassen. Wenn nach einer totalen Durchtrennung sämmtlicher Arterienwandschichten mit Blutaustritt in die Umgebung eine Sackbildung bereits stattgefunden hat, haben wir somit auch gegen die übliche specielle Bezeichnung „Aneurysma spurium s. falsum" nichts einzuwenden. Wenn wir jedoch in vorliegendem Falle bei der Bezeichnung „Aneurysma spurium s. falsum" geblieben sind, obschon eine deutliche Bindegewebshülle in der Umgebnng der Blutgeschwulst noch fehlte, so geschah dieses lediglich aus praktischen Gründen, d. h. in der Erwägung, dass diese Bezeichnung die vorläufig für die in Rede stehenden Bildungen geläufigste ist, und dass Jeder bei derselben am besten weiss, was er sich unter ihr vorzustellen, welchen anatomischen Begriff er ihr zu Grunde zu legen hat.

Uebrigens tritt die so eben ventilirte Frage gegenüber derjenigen nach der Aetiologie der vorliegenden pathologischen Bildungen, d. h. nach der Ursache der Spontanruptur und der Aneurysmabildung an der Arteria femoralis, vollständig in den Hintergrund. Die Beantwortung der letzteren aber hat sich aus der detaillirten mikroskopischen Untersuchung des Herzens und des Gefässsystems auf's Unzweideutigste ergeben. Das Ergebniss lautet:

Die Genese der Spontanruptur der Arteria femoralis ist eine mykotische, das Aneurysma derselben ein mykotisch-embolisches.

XI.

Zur chirurgischen Anatomie und Pathologie des Kropfes und Nebenkropfes.

(II. Theil der „Chirurg. Behandlung des Kropfes“.)

Von

Prof. Dr. A. Wölfler

in Graz.

(Hierzu Tafel VI, VII, VIII, IX.)

(Schluss zu S. 243.)

Einiges über die Entwickelung und das Wachsthum des Kropfes.

Auf das epidemische und endemische Auftreten des Kropfes vermag ich nicht einzugehen. Es würde mich zuweit wegführen vom eigentlichen Thema der Kropfoperationen. Ich verweise auf die Arbeiten von Lücke über den Schulkropf, auf die Beobachtungen über den Garnisonkropf und auf die Darstellungen über den endemischen Kropf von Lücke[1]), Bircher und Kocher[2]).

Da wir es bei den Kropfexstirpationen an der Billroth'schen Klinik mit sporadischen Kröpfen zu thun hatten, so möge auch nur über die bei diesen gewonnenen Erfahrungen berichtet werden. Um hierin eine gewisse Klarheit zu erlangen, ist es wohl zweckmässig zu unterscheiden zwischen den diffusen hyperämischen Anschwellungen der Schilddrüse, die leicht zur Entwickelung des interacinösen Adenoms führen nnd zwischen den fötalen Adenomen.

Ich glaube nämlich, dass die erstere Form entschieden eine erworbene sein kann, und es ist anzunehmen, dass alle Ereignisse, welche Venenstauungen am Halse erzeugen, zu solchen häufig wiederkehrenden Hyperämien der Schilddrüse führen können.

---

[1]) Krankheiten der Schilddrüse. Stuttgart 1875.
[2]) Vorkommen und Vertheilung des Kropfes im Kanton Bern. Bern 1889.

Als häufige Ursache hierfür sind wohl die Schwangerschaften anzusehen. Th. W. Freund[1]) hat in einer sehr fleissigen Arbeit gezeigt, dass die Schilddrüse oder der Kropf während der Schwangerschaft an Umfang zunehme, und dass diese Zunahme des Umfanges während der Geburt sich noch steigert, eine Thatsache, welche überdies schon seit langer Zeit bekannt ist. Für uns handelt es sich um die Frage, ob normale Schilddrüsen während einer oder mehrerer Schwangerschaften so zunehmen können, dass daraus ein dauernder Kropf sich entwickelt. Obwohl eine solche Beweisführung auf Grund der meist unvollkommenen anamnestischen Daten nicht sehr leicht ist, so gelang es mir dennoch im nachfolgenden Krankheitsfalle bestimmte Aufklärungen zu erhalten:

Frau J. S., 36 Jahre alt, ist eine geborene Wienerin; in ihrer Familie ist Kropf niemals beobachtet worden. Weder vor noch nach der Zeit der Pubertät bemerkte sie eine Anschwellung des Halses. In ihrem 20. Lebensjahre heirathete sie; in ihrem 21. Lebensjahre gebar sie ein Kind, in ihrem 22. das zweite. Während dieser Schwangerschaft fiel ihr erst eine kleine Geschwulst am Jugulum auf, die nach der Entbindung an Grösse wieder abnahm, die aber bei jeder folgenden Schwangerschaft immer an Grösse zunahm, bis sie endlich während der letzten — der zehnten — Gravidität einen solchen Umfang annahm, dass der Halsumfang 44 Ctm. betrug. (Mikroskopischer Befund des exstirpirten Kropfes: Adenoma gelatinosum.)

In diesem Falle gaben demnach die einzelnen Schwangerschaften die Ursache für die Kropfentwickelung ab; viel leichter ist es natürlich bei kropfkranken Frauen den Nachweis zu erbringen, dass die Gravidität den Zustand wesentlich verschlimmert.

Lawson[2]) hat die Entwickelung von Kröpfen während der Schwangerschaft in 20 Fällen beobachtet. Er hatte in der Gegend nie einen mit Kropf behafteten Mann gesehen. Alle Frauen hatten geboren; in 66 pCt. war die Anschwellung während der ersten Schwangerschaft aufgetreten, in 34 pCt. in späteren Schwangerschaften. Verfasser hielt diese Strumen für Hypertrophien der Schilddrüse.

Auch ein späterer englischer Autor Allen Thomson Sloan[3]) berichtet über 3 Fälle von Kropfbildung während der Gravidität.

[1]) Die Beziehungen der Schilddrüse zu den weiblichen Geschlechtsorganen.
[2]) Enlargement of the thyroid body in pregnancy. Edinburgh Medical Journal. 1875. 139. p. 993; Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1875. S. 636.
[3]) Schmidt'sche Jahrbücher. 1887; Edinburgh Medical Journal. XXX. 1. p 201. Jahrg. 1886.



Unter 36 Frauen, welche älter als 25 Jahre waren, liess sich 8 Mal der sichere Nachweis erbringen, dass die Gravidität wesentlich zur Vergrösserung des Kropfes beigetragen hatte.

In manchen Fällen wurde die Kropfbildung mit überstandenem Wechselfieber in Verbindung gebracht; es ist möglich, dass dieses ebenso wie die Diphtheritis mitunter die Ursache abgiebt.

Auch andere Autoren, Demme und Greco, (siehe später acute Kropfbildung) brachten manche Fälle von acuter Kropfbildung mit Malaria in Zusammenhang; in anderen Fällen entwickelte sich der Kropf nach Scharlach — demnach scheinen die acuten Infectionskrankheiten nicht ohne Einfluss auf die Kropfentwickelung zu sein.

Die Pubertät kann nicht als eine wahre Ursache für die Kropfentwickelung angenommen werden, sondern blos als eine Zeitperiode, in welcher die Entwickelung der angeborenen Kropfkeime begünstigt wird; man wird sich nämlich leicht davon überzeugen, dass sich in den meisten Fällen die bei Knaben und Mädchen wahrnehmbaren Anschwellungen der Schilddrüse mit der Entwickelung fötaler Adenome in Zusammenhang bringen lassen, und man wird sicher nicht fehlgehen, wenn man jene Kröpfe, welche zur Zeit der Pubertät sich entwickeln, als angeborene Kröpfe auffasst. Von diesem Standpunkt betrachtet ist die Mehrzahl jener Fälle, welche wir beobachteten, als angeborene Kropfbildung anzusehen.

So liess sich bei 90 Kropfkranken, bei welchen wir die Anamnese erhoben, 48 Mal constatiren, dass der Kropf entweder angeboren war oder zur Zeit der Pubertät sich entwickelte; berücksichtigt man, dass man es dabei häufig mit recht unintelligenten Personen zu thun hat, welche sich gar nicht beobachteten, und von denen viele gar nicht wussten, dass sie einen stärkeren Kropf haben, — bedenkt man ferner, dass auch bei sorgfältiger Beobachtung solche congenitale Kropfanlagen leicht übersehen werden können, so muss die Zahl von 46 pCt., bei welcher eine congenitale Anlage nachzuweisen ist, als eine für das wahre Verhältniss zu geringe angesehen werden. Man kann also sagen, dass die zumeist congenitale Kropfanlage zur Vergrösserung kommt entweder schon zur Zeit der Geburt, oder zur Zeit der Pubertät, oder zur Zeit der Gravidität und in seltenen Fällen auch zur Zeit des Climacteriums.

So wird es schon aus diesen Gründen begreiflich, dass der Kropf häufiger bei der Frau als beim Manne vorkommt; dazu kommt noch, dass kosmetische Gründe die Frau viel häufiger als den Mann veranlassen, beim Arzte Abhülfe zu suchen.

v. Schrötter fand auf 118 Fälle 79 weibliche und 39 männliche, das giebt ungefähr 66 pCt. der Frauen.

Laycock[1]) fand bei 551 Fällen von Kropf nur 4,7 pCt. Männer. Massgebend sind die Untersuchungen von Baillarger: Unter 13090 Kropfkranken fanden sich 4606 Männer und 8484 Frauen. Ferner fanden sich nach Rotter bei 490 Fällen von Kropfexstirpationen 178 Männer und 312 Frauen.

Auch bei unseren Kranken gestaltete sich das Verhältniss der Männer zu den Frauen derart, dass nur 26 pCt. Männer gegenüber 74 pCt. Frauen an der Klinik Hülfe suchten.

Was die Constitution der Individuen anbelangt, so möchte ich noch hervorheben, dass es sich häufig um blass aussehende, schwächlich gebaute, zarte, schlecht genährte, ja mitunter um cachectisch aussehende Individuen mit fahler, schlaffer Haut handelte. Bei 90 diesbezüglich untersuchten Kranken war 60 Mal ein solcher Status zu constatiren, während nur 30 Kranke gut genährt oder kräftig gebaut waren.

Schliesslich sei noch hervorgehoben, dass auch bei einigen unserer Kranken die Kropfgeschwulst in kurzer Zeit, — im Laufe einiger Wochen — sich vergrössert hatte, ohne dass vielleicht eine Hämorrhagie hierzu Veranlassung gegeben hätte. In einem dieser Fälle ist Diphtheritis vorausgegangen; immer aber ist schon eine Kropfanlage vorhanden gewesen (acute Kropfbildung).

Zu den acuten Kropfbildungen gehört auch die Entwickelung der Struma pulsans.[2])

Auch Demme berichtet über die rasche Entwickelung einer solchen Struma pulsans[3]), welche nach Scharlach im Laufe von 14 Tagen die Grösse eines Apfels erreicht hatte; bei einem anderen Kranken entstand eine acute Kropfbildung bei Intermittens[4]),

---

[1]) Edinburgh Medical Journal. 1868. July.
[2]) Luecke, Struma pulsans acuta. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. VII. 451.
[3]) Jahresbericht pro 1879. S. 60.
[4]) Demme, Jahresbericht für das Jahr 1877.

während eines Anfalles konnte eine deutliche Grössenzunahme nachgewiesen werden; Chinin heilte das Wechselfieber und bald darauf auch den Kropf. Eine gleiche Beobachtung hatte auch Greco gemacht[1]): bei einem Manne, der einen grossen Milztumor hatte, schwoll die Schilddrüse binnen 8 Tagen stark an; Tumor der Milz und Kropf verschwanden nach Chiningebrauch.

Roberts beobachtete während einer Gravidität acute Entstehung eines Kropfes[2]), und Ludwig[3]) ohne jede Ursache bei einem bis dahin ganz gesunden Individuum innerhalb weniger Stunden die Entwickelung eines kindskopfgrossen Kropfes, der prall gespannt gegen Berührung schmerzhaft war und bedeutende Dyspnoe hervorrief; schon im Laufe des nächsten Tages verschwand wieder der Kropf (acute Hyperämie).

Hieran schliesst sich die Frage, ob Kröpfe auch ebenso schnell als sie sich entwickelt haben wieder verschwinden können? Ich möchte dies aus eigener Erfahrung mit aller Entschiedenheit bejahen. Es ist nicht einzusehen, warum Kröpfe, die rehr rasch entstanden sind, nicht ebenso rasch wieder verschwinden können, da es sich bei den raschen Anschwellungen doch recht häufig um acute Hyperämien (Struma pulsans) handeln dürfte. Der oben citirte Fall von Ludwig gehört jedenfalls hierher. Ob wir es immer mit reinen Hyperämien in solchen Fällen zu thun haben, möchte ich bezweifeln, mitunter weist die teigige Beschaffenheit der Haut, sowie eine leichte Röthung der den Kropf bedeckenden Haut und endlich die Schmerzhaftigkeit bei Berührung darauf hin, dass ein acut entzündlicher Process dabei im Spiele sein müsse. Durch eine solche Annahme bedarf aber dann das rasche Verschwinden mancher Kröpfe keiner weiteren Erklärung.

Eine sehr merkwürdige Beobachtung dieser Art machten wir im Jahre 1884 bei einem 18jährigen Kranken[4]), welcher in die Klinik Billroth's mit einem diffusen, hufeisenförmigen, weichen und etwas zusammendrückbaren Kropf aufgenommen wurde (Halsumfang 41 Ctm.). Die beiden Seitenlappen sollen schon früher recht gross gewesen sein, dagegen soll sich die kugelige, elastische Geschwulst über dem Jugulum erst in den letzten 14 Tagen entwickelt haben; dabei steigerten sich auch die Athembeschwerden; hörbares

[1]) Schmidt'sche Jahrbücher. Bd. 157. S. 251.
[2]) Americ. Journ. of the Med. Scienc. CXLIV. 374.
[3]) Archiv für Heilkunde. Heft 1. S. 94.
[4]) J. R., Prot.-No. 32. 1884.



Stenosengeräusch, keine Stimmbänderlähmung. Der Kropf war weich und entsprach dem klinischen Bilde eines Gefässkropfes; ein geringes Schwirren war bei der Auscultation wahrnehmbar; Patient wurde in der Nacht asphyktisch, konnte nur sitzend schlafen, wachte jeden Augenblick auf, so dass Hofrath Billroth beschloss, schon am folgenden Tage die Exstirpation auszuführen. Am Abend vor der Operation war die Athemnoth so gross, dass ich die Wärterin beauftragte, mich bei der geringsten Steigerung zu rufen, damit ich die Tracheotomie mache; die Instrumente lagen bereits vorbereitet im Krankenzimmer. Ich wurde jedoch nicht gerufen. Als ich die Morgenvisite machte, erkannte ich fast den Kranken nicht mehr: das durch die Angst vor dem Ersticken und durch die schwere Athemnoth verzerrte Gesicht war heiter und fröhlich geworden — denn die Kropfgeschwulst war während der Nacht wesentlich kleiner geworden —, der früher dicke und diffus angeschwollene Hals schlank und frei beweglich, die Schilddrüse in ihren mässig vergrösserten Contouren deutlich tastbar, die Luftröhre, welche früher auf einen 2 Mm. weiten Spalt verengt war, ist jetzt weiter (3—4 Mm. breit in ihrem Lumen), die Schwellung der Schleimhaut wesentlich geringer. Im Laufe der nächsten Tage nimmt die Anschwellung immer mehr ab, die Schilddrüse wird immer deutlicher und der Halsumfang beträgt jetzt 38 Ctm. Als ich den Kranken nach einigen Monaten wieder sah, war der Befund ein gleicher. Die Athmung vollkommen frei, die Stimme rein, Halsumfang derselbe.

Eine Erklärung für das rasche Verschwinden dieses Kropfes glaube ich darin zu finden, dass wir es hier mit einem in der Thoraxenge zum Theil wenigstens eingeklemmten und vergrösserten Isthmus zu thun hatten. Die Respirationsstörungen traten erst dann auf, als der Isthmus an Umfang zugenommen hatte — mit der Zunahme der venösen Stauungen nahmen auch die Respirationsstörungen zu; dieselben verschwanden aber — und damit verlor sich auch die venöse Stauung im Kropfe — als der Isthmus aus irgend einem Grunde (Ueberstreckung des Kopfes nach hinten oder heftige Exspiration) wieder aus der Thoraxapertur austrat. Leider wurde damals noch nicht darauf geachtet, ob nicht der Kehlkopf zur Zeit der schweren asphyctischen Anfälle abnorm tief stand.

Hieran schliesst sich die zweite Frage, unter welchen Verhältnissen Kröpfe ohne Behandlung im Laufe der Zeit (also nicht plötzlich) wieder verschwinden können?

Zunächst ist es bekannt, dass viele, wenn auch nicht alle angeborenen Kröpfe, besonders jene, welche sich durch hochgradige Vascularisation auszeichnen, die Neigung zur Rückbildung zeigen. Unter den vielen Beispielen, die bekannt geworden sind,

erwähne ich nur einige Beobachtungen von Nicot d'Arbent[1]), Verschwinden des angeborenen Kropfes nach einem Monate, — von Camerer[2]), angeborene Halsgeschwulst vom Kinn bis zum Brustbein reichend verlor sich nach 4—6 Wochen u. s. w.

Ferner zeigen mehrere Beobachtungen, dass selbst zur Pubertätszeit Kröpfe verschwinden können.

Billroth erwähnt in seinem klinischen Jahresberichte, dass ihm wiederholt Mütter versichert hätten, dass ihre Mädchen in der Jugend dicke Hälse hatten, welche mit der Pubertät schwanden; unbestritten ist es ferner, dass die zur Zeit der Gravidität entstehenden Kröpfe nach der Geburt im Verlaufe des Wochenbettes wieder wenigstens zum grossen Theil zurückzugehen pflegen.

Wenn also einerseits die verschiedenen Lebensepochen die Verkleinerung des Kropfes begünstigen können, so wissen wir ja andererseits, dass das Verlassen jener Orte, an welchen der Kropf entstanden ist und das Aufsuchen von kropffreien Gegenden ein Verschwinden oder eine Verkleinerung des Kropfes herbeiführen kann. Diese Erfahrung gilt sowohl für den endemischen, wie für den epidemisch auftretenden Schul- und Garnisonskropf.

Eine dritte Ursache für das spontane Verschwinden des Kropfes liegt in der anatomischen Thatsache, dass manche Kröpfe dadurch eine Vergrösserung erleiden, dass in ihnen ausgedehnte Blutextravasate entstehen.

In einem Falle der König'schen[3]) Klinik entstand eine solche plötzliche Anschwellung eines Kropfes nach raschem Umdrehen mit dem Kopfe, und verursachte Schluck- und Athembeschwerden. Binnen wenigen Wochen trat unter Application von Eis wieder Resorption des Blutergusses ein.

Eine Gelegenheit für das Verschwinden der Blutextravasate findet sich bei Frauen nach dem Geburtsacte; solche Kröpfe, welche während der Geburt entstehen, verschwinden häufig wieder, es sei denn, dass das Blut nicht resorbirt wird, sondern der hämorrhagische Kropf in eine Cyste sich umwandelt.

Für die Therapie geht daraus hervor, dass man bei rasch entstehenden Kröpfen, wenn das Leben nicht bedroht erscheint, zunächst eine mehr zuwartende Haltung einnehmen möge und es

---

[1]) Bullet. de thérap. T. XIX. p. 54.
[2]) Württemberg. med. Correspondenzblatt. XII. No. 4.
[3]) Die chirurg. Klinik Göttingen. Jahresber. 1875—1879.

zuerst mit einer medicamentösen Behandlung versuche, bevor man zu grösseren operativen Eingriffen übergeht.

Endlich muss noch hervorgehoben werden, dass mitunter Kröpfe während fieberhafter Krankheiten oder nach denselben wesentlich kleiner werden. Eine specifische Aetiologie ist dies auch nicht, da auch andere Geschwülste, wie Lymphome und Sarcome, mitunter darnach verschwinden.

Dass auch nach schweren psychischen Einflüssen selbst bei alten Leuten Kröpfe verschwinden können, zeigt ein von Billroth[1]) beobachteter Fall: Ein Mann in den 50er Jahren, bei dem sich nach schweren psychischen Einflüssen beginnende Tabes und Ptosis entwickelt hatte, magerte im Laufe eines Jahres beträchtlich ab; mit dieser Abmagerung verschwand auch der Kropf fast vollkommen. Spielte dabei vielleicht der Sympathicus eine Rolle?

Einfluss des Kropfes auf das Herz und die Venen.

Die Symptome, welche der Kropf hervorruft, lassen sich am besten eintheilen in jene, welche durch das Herz und das Gefässsystem bedingt werden und in jene, welche mit dem Luftrohr und den Lungen zusammenhängen, jene welche vom Nervensystem ausgehen und endlich jene, welche durch die Ausbreitung des Kropfes auf den Pharynx und die Speiseröhre hervorgerufen werden.

Was die Beziehungen des Kropfes zum Herzen anbelangt, so unterliegt es keinem Zweifel, dass dieselben in verschiedener Weise vermittelt werden. Fürs erste lässt es sich nicht leugnen, dass die Herzpalpitationen, wie wir sie nicht selten bei jungen Mädchen und beginnender Kropfentwickelung zur Zeit der Pubertät finden, rein nervöser Natur sind. Ich erinnere daran, dass geringfügige Reizungen des Vagus Beschleunigung des Herzschlages hervorrufen (Schiff, Moleschott) und v. Bezold gezeigt hat, dass sowohl durch den Halssympathicus als durch den Vagus Fasern zum Herzen ziehen, welche gereizt, die Herzthätigkeit beschleunigen. Ferner weisen schon die Herzpalpitationen bei Morbus Basedowii dringend auf eine Betheiligung der Herzfasern des Nervus sympathicus hin.

---

[1]) Klinische Jahresber. 1860—1876. S. 210.

Nach Guttmann führt die Lähmung desselben zu einer starken Blutzufuhr zum Herzmuskel und zu einer starken Erregung der Herzganglien.

Hierher gehört auch die Beobachtung einer Kranken durch Trélat, welche einen rechtsseitigen Kropf hatte und an einer plötzlich aufgetretenen Röthe und Wärme der rechten Wange und des rechten Ohres litt[1]).

In manchen unserer Fälle von Kropf wurde die Diagnose auf Morbus Basedowii nur deshalb nicht gestellt, weil der Exophthalmus fehlte, obwohl die übrigen Erscheinungen da waren. Man musste für solche Fälle die Anschauung Guttmann's acceptiren, dass die oculopupillären Fasern des Sympathicus in einem solchen Falle nicht gereizt waren, während die vasodilatatorischen Fasern gelähmt waren. In drei von uns beobachteten Fällen waren die Herzpalpitationen zur Zeit der Pubertät aufgetreten, verschwanden aber trotz Volumszunahme des Kropfes in späterer Zeit.

Einen schon früher erwähnten exquisiten und durch die Section bestätigten Fall von Herzneurose bedingt durch Compression der Nervi cardiaci durch einen retrosternalen Kropf beschreibt Birch-Hirschfeld, und Schranz ging wohl von der gleichen Idee aus, wenn er die Ansicht aufstellte, dass Kropfbildung und Herzveränderungen einer Lähmung der Vasomotoren ihre Entstehung verdanken; die Veranlassung zu solchen Lähmungszuständen sind anstrengende Beschäftigung, Bergsteigen, Alcoholgenuss etc.

Bei grossen Kröpfen mit zahlreichen Venen lassen sich allerdings die Herzpalpitationen und die degenerativen Veränderungen des Herzfleisches noch auf eine viel einfachere Weise erklären:

Der überaus hohe Blutdruck, unter welchem in Folge der Füllung der Vena cava superior der rechte Ventrikel sich befindet, muss das Herz zu erhöhten Leistungen anregen, wenn anders es diesen schweren an dasselbe gestellten Aufgaben gerecht werden soll. Die physiologischen Experimente zeigen zur Genüge, dass Steigerung des Blutdruckes die Schlagfolge des Herzens beschleunigt, die Arbei der Ventrikel steigert. Dass es in manchen Fällen zur Hypertrophie derselben kommt, ist ebenso einleuchtend wie die Thatsache, dass andererseits der Herzmuskel seiner Aufgabe nicht mehr gewachsen ist und degenerirt.

---

[1]) Boursier, l. c. p. 30.



Warum sich beim Kropfe die Venen erweitern, ist ebenfalls nicht allzuschwer zu erklären. Meiner Meinung nach gilt hier als der wesentlichste Grund die behinderte Exspiration, diese ist aber wieder dadurch bedingt, dass die Trachea comprimirt ist, oder — wenn dies nicht der Fall ist, dass bei Lähmung der Glottiserweiterer die Exspiration erschwert wird. Wenn schon unter physiologischen Verhältnissen bei jeder Exspiration der Blutdruck in den Venen ein höherer ist, so wird sich derselbe wesentlich steigern bei forcirter erschwerter Exspiration; je höher der Blutdruck in den Venen, um desto leichter tritt eine Erweiterung der Venen auf. Je mehr aber dies geschieht, um desto eher werden die Klappen am Bulbus venae jugularis insufficient, und dann tritt bei jeder Systole des Vorhofes durch das Regurgitiren des Blutes ein nur noch erhöhter Druck in der Vena jugularis und den damit zusammenhängenden Venen auf; wie hoch derselbe ist, sieht man zur Genüge, wenn man eine der Venen zufällig verletzt: sie spritzt wie eine Arterie.

Unter solchen Verhältnissen lastet aber eine bedeutende und durch Klappen nicht unterbrochene Blutsäule auf dem rechten Vorhof und rechten Ventrikel und dieser wird dann wohl in erster Linie dilatirt sein und in zweiter Linie hypertrophiren oder degeneriren.

Rose hat schon im Jahre 1878 in dankenswerther Weise auf die forcirte Respirationsmechanik als Ursache der Circulationsstörung in den Venen hingewiesen und hervorgehoben, dass die Compression der Trachea die Ursache der Dilatation der Venen und des rechten Vorhofes sei. Eröffnet man die Trachea und sorgt man für eine ungehinderte Respiration, so ist es ja Allen bekannt, wie rasch dann die Venen zusammenfallen.

Rose sagt ganz richtig: Während so mit Zunahme der Erweichung durch die forcirte Athemmechanik die Halsvenen abnorm gefüllt werden, gilt dasselbe für das rechte Herz und zwar zunächst für den rechten Vorhof.

Je hochgradiger die Athemnoth beim Kropfe, je länger die Dauer, desto sicherer findet sich beim Tode das rechte Herz, insbesondere der rechte Vorhof ausgedehnt und zwar bleibt es nicht mit der Zeit bei der Ausdehnung, sondern zuletzt leidet die Musculatur des Herzens selbst, indem sie theils atrophirt, theils fettig degenerirt.

Was zunächst die **subjectiven Beschwerden**: das Herzklopfen, die Herzbeklemmungen, Druckgefühl in der Herzgegend anbelangt und damit im innigen Zusammenhang stehende Klagen über Kopfschmerzen, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Schlaflosigkeit und Unruhe anbelangt, so liessen sich dieselben in mindestens 25 pCt. unserer Fälle constatiren. Häufig konnte bei diesen Kranken trotz genauester Untersuchung des Herzens kein Geräusch gehört werden, dagegen konnten doch in der Hälfte dieser Fälle, also im Mittal bei 12 pCt. unserer Kropfkranken systolische Geräusche wahrgenommen werden.

Dass dieselben durchaus nicht immer Veränderungen an den Klappen entsprechen, konnten wir deutlich wahrnehmen bei einer Kropfkranken A. F., 18 Jahre alt [1]), bei welcher bei jeder Systole sowohl über dem Herzen, als der Arteria pulmonalis ein deutliches, laut hörbares, blasendes Geräusch zu vernehmen war, und auch die Dilatation des Herzens durch die Percussion nachgewiesen werden konnte; bei der Section fand sich das Herz von normaler Grösse, die Klappen waren vollkommen zart. Dagegen fanden sich bei zwei anderen kropfkranken Frauen [2]), welche zur Section kamen, das eine Mal das Herzfleisch schlaff und erbleicht, und das andere Mal das Herzfleisch fettig degenerirt.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir bisher bei den Obductionen viel zu wenig auf diese mit dem Kropf combinirten Krankheitsprocesse des Herzens geachtet haben, Processe, welche gewiss von einschneidender Bedeutung sind für die Indication operativer Eingriffe, wenn wir im Stande wären, dieselben in vivo zu diagnosticiren.

Obwohl schon im Jahre 1846 [3]) **Rayer** auf einen Zusammenhang zwischen Kropf und Herzkrankheiten, besonders aber Herzfehlern aufmerksam machte, so ist es doch als ein besonderes Verdienst von **Schranz** [4]) anzusehen, dass derselbe in seinen Beiträgen zur Theorie des Kropfes auf die Beziehungen des Kropfes zu den Krankheiten des Herzens durch Zahlen hingewiesen hat. **Schranz** hat versucht, sowohl durch Untersuchungen an lebenden mit Kropf behafteten Individuen, als auch durch Sectionsbefunde des Innsbrucker Krankenhauses den innigen Zusammenhang zwischen Kropf und Herzleiden nachzuweisen. Er fand, dass unter 117

---

[1]) A. F., Prot.-No. 189. 1883.
[2]) R. G., Prot.-No. 51. 1883 und T. G., Prot.-No. 206. 1880.
[3]) **Canstatt**. 1846. II. Bd. S. 202.
[4]) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 34. Heft 1,

von ihm untersuchten Kropfkranken 49 pCt. gleichzeitig herzleidend waren.

Da jedoch functionelle Herzfehler nicht bloss bei Strumen, sondern auch bei Lungen- und Nierenkrankheiten, bei Alkoholikern und aus soviel anderen Gründen entstehen, so kann man die bei einem Kropfkranken gefundenen Veränderungen am Herzen noch nicht in causalen Zusammenhang bringen mit dem Kropfe; dazu kommt noch, dass es sich in der grössten Zahl der Fälle nicht um eine wirkliche Kropfbildung, sondern oft nur bloss um geringfügige Vergrösserungen der Schilddrüse handelte, von denen man um so weniger mit Sicherheit annehmen konnte, dass sie das Herzleiden verschuldet hatten oder umgekehrt das Herzleiden die Entwickelung des Kropfes verursachte.

Endlich wurden von Schranz auch jene Kranken als herzleidend bezeichnet, welche z. B. bloss „schwache Herztöne" hatten oder „hebenden Herzschlag" oder kleinen Radialpuls etc. Aus alledem geht hervor, dass die von Schranz gewonnenen Zahlen einer sehr beträchtlichen Einschränkung bedürfen; als ich zum ersten Male die Mittheilungen von Schranz las, wirkten sie auf mich geradezu verblüffend und erst bei näherer Prüfung findet man, dass die Sache doch nicht so arg sei.

Nichtsdestoweniger müssen wir Schranz für seine Untersuchungen sehr dankbar sein, und bleiben dieselben ausserordentlich bemerkenswerth. Ich gehe hier gleich auf die subjectiven Klagen über, welche die von Schranz untersuchten Kropfkranken vorbrachten:

über Herzklopfen	klagten	6	Personen,
über Schwindel	„	8	„
über Schmerzen in der Herzgegend	„	5	„
über Ohrensausen	„	3	„

Hervorzuheben ist, dass sich auf die fettige Degeneration des Herzens bei 15 Personen schliessen liess und dass Kropf und Herzleiden bei 25 Personen zu gleicher Zeit auftraten.

Sehr wichtig wäre es gewesen, wenn unter diesen Kropfkranken vorzüglich auf die Dilatation des rechten Ventrikels gesehen worden wäre, — eine Diagnose, die sich, wie mir scheint, viel besser am Lebenden, als an der Leiche machen lässt. Schranz erwähnt nur einen Fall, den er beobachtet hat.

Ausserdem liess dieser Autor die Protocolle des Innsbrucker pathol.-anat. Institutes nachsehen und fand, dass bei 308 kropfkranken Individuen, welche secirt wurden, in 207 Fällen — das ist in 67 pCt. Herzfehler constatirt wurden! Ziehen wir von diesen Befunden 19 Klappenfehler ab, so bleiben immer noch 188 (!) Fälle, in welchen entweder Hypertrophie oder Dilatation oder Verfettung des Herzfleisches gefunden wurde.

Dass man auch aus diesen Zahlen noch keinen Schluss ziehen kann auf die Beziehungen der Herzkrankheiten zum Kropf ist klar, da doch diese degenerativen Veränderungen noch aus anderen Gründen bei gleichzeitigem Bestehen eines vielleicht ganz unschädlichen Kropfes entstanden sein können.

Man muss sich dieser Anschauung umsomehr zuneigen, wenn man in den Sectionsprotocollen in den allermeisten Fällen nur liest, dass die Schilddrüse vergrössert war; für solche Fälle ist wohl nur ein Zusammentreffen von zwei Krankheiten anzunehmen, welche im Gebirge häufiger als am flachen Lande gefunden werden, nämlich der Kropf und degenerative Veränderungen an den Ventrikeln und am Herzfleisch; aber man kann daraus noch keine Abhängigkeit der einen Krankheit von der anderen deduciren.

Ich habe aus den Sections-Protocollen nun jene Fälle herausgenommen, in welchen es heisst, dass der Kropf beträchtlich vergrössert, (auf das zweifache, dreifache oder mehrfache) war. Solche Fälle fanden sich unter den 308 mit Kropf behafteten und secirten Individuen 13. Man sollte annehmen, dass gerade bei diesen sich beträchtliche Veränderungen am Herzen finden würden, es zeigte sich nun, dass bei 3 Sectionen das Herz normal gefunden wurde, in 2 Fällen fettige Degeneration und in 8 Fällen Hypertrophie des Herzens vorhanden war.

Mit Rücksicht auf die fettige Degeneration des Herzens betrug demnach die Herzerkrankung bei den mit grösseren Kröpfen behafteten Individuen ungefähr 15 pCt.

Einen besonderen Werth möchte ich noch legen auf den Umstand, dass bei den 308 mit Kropf behafteten Individuen ungefähr 29 mal eine Dilatation des rechten Ventrikels sich vorfand, das würde ungefähr 9,4 pCt. ausmachen —; diese Zahlen entsprechen vielleicht am meisten den thatsächlichen Verhältnissen.

Wenn also die jedesmalige Abhängigkeit der Veränderungen

am Herzen vom Kropfe durchaus nicht erwiesen ist, so mag doch in vielen Fällen eine solche vorhanden sein und ich gebe Schranz ganz Recht, wenn er vermuthet, dass unter den von Rose beschriebenen Beobachtungen von Kropftod in den 3 durch die Section constatirten Fällen die vorhandene Degeneration des Herzens und die dadurch auftretende Herzlähmung als Todesursache anzusehen sei, und es fordern die von Schranz gefundenen Thatsachen des Zusammentreffens dieser beiden Krankheiten dringend auf, nicht bloss bei der Prognose, sondern auch bei der Aufstellung der Indication für einen oder den anderen operativen Eingriff ganz besonders in Gebirgsländern, wo überhaupt so häufig degenerative Veränderungen am Herzfleisch gefunden werden, recht vorsichtig zu sein.

Von besonderer Wichtigkeit würde selbstverständlich diese Herzerkrankung für die Narkose sein, ob man nun dieselbe wegen einer Operation am Kropf oder wegen anderer Operationen einleitet, wenn man sie nur immer von vorneherein diagnosticiren könnte.

Ich möchte nur noch nebenbei bemerken, dass auch mir die ausserordentlich grosse Zahl von Herzfehlern in Steiermark aufgefallen ist und dass uns dieselbe, häufiger als dies in Wien geschah, davon abhielt, eine Operation zu unternehmen, da ich es nicht wagte, eine tiefe Chloroformnarkose einzuleiten.

Es stimmt diese Anschauung auch mit dem Ausspruch von Hirsch überein, wenn er sagt, dass diese Herzaffectionen überhaupt unter den Gebirgsbewohnern und unter Individuen der arbeitenden Volksklasse, die sich schweren körperlichen Anstrengungen zu unterziehen haben, häufiger angetroffen werden.

Im Anschluss hieran sei noch erwähnt, dass auch die Blutbeschaffenheit bei ausgedehnter Kropfbildung insofern eine Aenderung erfahren soll, als die Zahl der weissen Blutkörperchen zunimmt.

Hayem referirte nämlich[1]) über einen solchen Fall von Leucocythaemie in Folge von Hypertrophie der Schilddrüse.

Eine 62jährige Frau, die nach ihrem letzten Wochenbett eine Vergrösserung der Schilddrüse acquirirte und seit October 1887 eine so bedeutende Vergrösserung derselben wahrnahm, dass Trachea und Oesophagus comprimirt wurden, zeigte in einem cm^3 ihres Blutes etwa 70,000 weisse Blutkörperchen, ohne dass andere Organe, wie Milz, Leber, Knochenmark, Drüsen, afficirt gewesen wären.

---

[1]) Société médicale des hôpitaux. Febr. 1888.

Vielleicht hängt damit auch die Wahrnehmung von Bruce Law [1]) zusammen, dass kropfige Frauen häufiger als andere an Blutungen leiden, die besonders zur Zeit der Menstruation und während der Geburt häufig einen sehr ernsten Charakter annehmen. Ausgedehnte und systematische Untersuchungen wären hier wohl am Platze.

Sowie nun der rechte Vorhof nicht selten erweitert und vergrössert gefunden wird, so finden sich auch die in denselben einmündenden Venen wesentlich erweitert; ganz besonders gilt dies von der Vena jugularis interna, der Vena anonyma, und Vena subclavia, die — so viel mir bekannt — nur bei Kröpfen erweitert gefunden wird, welche sich hinter das Schlüsselbein ausdehnten und mit ihren Wandungen verwuchsen.

Dass es sich hierbei um eine gleichmässige Hypertrophie der Gefässe handle, ist unwahrscheinlich, vielmehr um eine mechanische Dilatation derselben, da man von diesen Venen weiss, dass ihre Wandungen so ausserordentlich dünn und zart sind, dass sie schon bei der leisesten Berührung zu bluten anfangen, und dass ihre Klappen insufficient geworden sind. Ganz besonders zerreisslich finde ich gerade die mit der Kropfoberfläche innig verwachsenen und von der Kropfkapsel bedeckten Venen.

Die relativ stärkste Erweiterung erfährt wohl die Vena jugularis interna (siehe Fig. 1 Tafel VI), und das in dieselbe einmündende venöse Stromgebiet, von denen manche der sonst oft nur stecknadeldicken Venae thyreoideae den Umfang eines Bleistiftes oder gar eines kleinen Fingers annehmen. Diese Venenerweiterung erstreckt sich dann bis auf die kleinsten Capillaren des Kropfes und wohl auch auf die kleinsten Arterien desselben und man spricht dann von Gefäss-Kröpfen. Soweit ich solche Kröpfe gesehen habe, so erkennt man sie vor allem daran, dass sie ausserordentlich weich sind, — wie ein Tumor cavernosus und so zusammendrückbar, wie ein Schwamm.

Auscultirt man, so hört man darin ein systolisches Blasen und Rauschen [2]). Ich habe hierbei immer den Eindruck empfangen,

[1]) Goitre and the haemorrhagic tendency. Brit. Med. Journ. 29. Jun. 1878.

[2]) Die Geräusche im Kropfe und in der Umgebung desselben entstehen wohl dadurch, dass das Blut aus engeren und geschlängelten Venen in weitere Venen übertritt. Dazu kommt noch, dass bei grossen Stauungen die grösseren Venenklappen insufficient werden und dadurch regurgitirende Geräusche ent-



dass es sich dabei viel mehr um eine Erweiterung der Venen, als um eine Erweiterung der Arterien handelt; in beiden von mir untersuchten Fällen waren es jugendliche Individuen. Da auch bei anderen Kröpfen blasende und schabende Geräusche und Venenerweiterungen gefunden werden, so liegt der Hauptunterschied wohl in der ausserordentlichen Zusammendrückbarkeit des Gewebes und — was nicht selten beobachtet wurde — in dem raschen und mitunter epidemischen Auftreten desselben.

In anderen Fällen ist derselbe angeboren. Pietrzikowski beschreibt aus der Gussenbauer'schen Klinik einen solchen, — wie mir scheint — echten Fall von Gefässkropf bei einem 10jährigen Mädchen, der bereits seit dem ersten Lebensjahre bestand, bläulich durchschimmerte und bei der Operation als eine blutreiche, dunkelbläuliche Geschwulst sich präsentirte, zu welcher kleinfingerdicke Venenstämme zogen. Wegen der grossen Zahl der varicös erweiterten Venen war die Exstirpation eine recht mühsame. Die Kropfgeschwulst bestand aus „einem Maschenwerk kleiner stecknadelkopf- bis hirsekorn-grosser Hohlräume, die sämmtlich mit dunklem Blut gefüllt waren, die grösseren dieser Hohlräume enthielten bis erbsengrosse Venensteine; das eigentliche Drüsengewebe ist vollends verloren gegangen; es hatte den Bau einer cavernösen Geschwulst" [1]).

Kehren wir nun wieder zu den grossen Kropfvenen zurück: ein einfacher Blick auf dieselben genügt, um weiterhin zu constatiren, dass es sich hierbei wie bei den Varicositäten der unteren Extremitäten nicht bloss um eine Erweiterung, sondern auch um eine beträchtliche Verlängerung derselben handelt. Dieselben wachsen offenbar mit dem Kropf ebenso mit wie die Venen eines

---

stehen. (Exspiratorisches Jugularklappengeräusch, Hammernyk, und systolisches Jugularklappengeräusch, von Bamberger.)

Nicoladoni (Klin. Jahresber. 1884—1885. Innsbruck 1886) beobachtete gelegentlich der Exstirpation eines Kropfes, an dessen oberer Begrenzung starkes Schwirren wahrzunehmen war und über dem die oberflächlichen Venen stark ausgedehnt waren, Folgendes: „In die Vena jugularis mündete eine sehr mächtige Vena thyreoidea superior ein, aus welcher unter einem brodelnden Geräusche das Blut in die Jugularvene einströmte, wodurch das oben erwähnte Schwirren erzeugt wurde."

[1]) Siehe zur weiteren Erläuterung meine Arbeit über die Entwickelung und den Bau des Kropfes, Berlin 1883, Fig. 29 und über die Entwickelung und den Bau der Schilddrüse, Berlin 1880, Fig. 40a.

graviden Uterus mit der Entwickelung desselben sich erweitern und verlängern oder die Venen eines Uterus-Myomes. Endlich werden dieselben nicht bloss erweitert und verlängert, sondern auch dislocirt; dies gilt ganz besonders von der Vena jugularis interna. Dieselbe — von Natur aus mit dem die Schilddrüse umgebenden Gewebe verbunden — verwächst in der Regel innig mit der Kropfkapsel und mit der Vergrösserung des Kropfes kommt auch diese mehr nach aussen und gewöhnlich auch mehr nach vorne zu liegen [1]). (Siehe Tafel VI Fig. 1).

Man kann vom Kropf mitunter sagen, dass er bei seiner Vergrösserung zwischen Carotis und Vena jugularis hindurchzuwachsen pflegt, indem er die Carotis nach hinten drückt und die Vena jugularis so auf sich aufladet, dass dieselbe nicht selten an seiner Vorderfläche, zu mindestens aber an die Grenze zwischen äusserer und hinterer Fläche, also an den äusseren Rand desselben zu liegen kommt.

Bei einem von mir operirten Kropfe war die Vena jugularis interna soweit nach aussen gedrückt, dass sie nach aussen vom hinteren Rande des ausgedehnten Kopfnickers lag, und in einem von mir secirten Falle war sie wieder soweit nach einwärts gedrückt, dass sie sich am M. scalenus anticus befand; dagegen findet man wohl niemals die Vena jugularis an der concaven oder inneren Fläche des Kropfes.

Die Venenerweiterung steht in keinem graduellen Verhältniss zur Grösse des Kropfes: so finden sich oft bei recht grossen Kröpfen keine grossen Venenectasien. Dagegen dürfte die Vascularisation des Kropfes einen Einfluss nehmen auf die Weite der abführenden Venen.

Eine weitere Ursache für die Erweiterung der Venen liegt selbstverständlich darin, dass nicht selten die Vena anonyma oder

---

[1]) In den Berichten über Kropfexstirpationen liest man nicht selten, dass die Vena jugularis interna fest mit dem Kropf verwachsen war. Da die Verwachsung dieser Vene mit dem die Schilddrüse umgebenden Gewebe eine physiologische ist, so kann man nur dann von einer intensiven Verwachsung sprechen, wenn die Vene nicht bloss mit der Kropfkapsel verwachsen ist, sondern auch die Kropfkapsel mit dem Kropfe selbst, da nur dadurch eine Auslösung des Kropfes aus der Kapsel und der auf ihr liegenden Vene unmöglich wird; dagegen hat die Verwachsung der Vene mit der Kropfkapsel nur geringe chirurgische Bedeutung, da man bei der Entfernung des Kropfes sich in der Regel innerhalb der Kapsel hält.



der Bulbus venae jugularis comprimirt wird (siehe retrosternalen Kropf). Doch findet man in solchen Fällen viel häufiger eine Vermehrung der sichtbar werdenden Venen und eine Erweiterung dieser, da die Compression gewöhnlich nicht vollständig ist und die Entwickelung collateraler Bahnen begünstigt wird.

Das gleiche gilt für jene Fälle, in welchen die grossen Venenstämme beim malignen Kropfe durch das Gewebe desselben von aussen comprimirt oder von innen ausgefüllt werden; welch' enorme collaterale Venenbahnen hier zu Stande kommen, hat Billroth in herrlichen Abbildungen gezeigt.[1])

Fig. 24.



54 jähr. Mann. Ektasie der Hautvenen der Brust bei einem gutartigen, zum Theil retrosternalen Kropfe. (Grazer Klinik.)

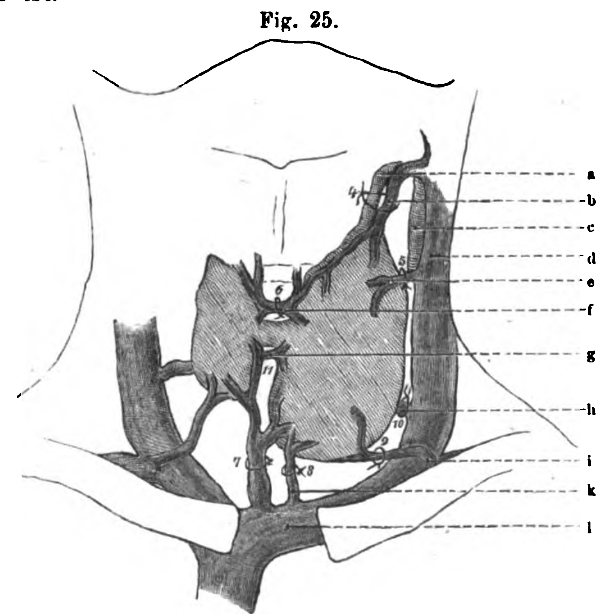
Dass auch bei gutartigen Kröpfen mitunter recht beträchtliche Erweiterungen von sonst unscheinbaren Venen am Thorax stattfinden können, zeigt Fig. 24. Enorme Erweiterung der Vena jugularis habe ich in solchen Fällen gesehen, in welchen die Kropf-

[1]) Chirurg. Klinik, 1860—1877.

kapsel mit der Kropfoberfläche oder mit anderen Theilen der Umgebung auf das innigste verwachsen war. In einem solchen Falle, in welchem früher Jodinjectionen gemacht wurden, war ich gezwungen, die Vena jugularis mit zu reseciren.

Solche Erweiterungen sind jedoch kaum charakteristisch für den Kropf; nicht selten sehen wir dasselbe Gefäss ebenso beträchtlich erweitert bei Lymphdrüsenvergrösserungen, wenn die Vene mit der Kapsel von Lymphdrüsen auf das innigste verwachsen ist. Es scheint, dass bei einer solchen Fixation der Vene der Blutstrom viel leichter dilatirend wirken kann, als wenn das Gefäss verschiebbar ist.

Fig. 25.



Schema der Kropfvenen (nach Kocher).
a A. thyr. sup. b V. thyr. sup. c A carotis. d V. jug. int. e V. thyr. sup. access. f V. thyr. communicans superior. g V. thyr. communicans inf. h V. thyr. inf. access. i V. thyr. inf. k V. thyr. ima. l Vena anonyma.

Mit der Erweiterung der Vena jugularis halten ziemlich gleichen Schritt die Erweiterungen der zunächst betheiligten Venae thyreoideae (s. Taf. VI, Fig. 1). Kocher hat in dankenswerther Weise den Venae thyreoideae Namen gegeben. Ich setze das von ihm beigebrachte und recht übersichtliche Schema der Kropfvenen hierher (s. Fig. 25).

Kocher unterscheidet ausser der Vena thyreoidea superior,

inferior und ima noch jederseits drei accessorische Venen, und zwar die Vena thyreoidea superior accessoria (unter der Thyreoid. superior), die Vena thyreoidea inferior accessoria (oberhalb der Vena thyreoidea inferior) und die Vena thyreoidea ima accessoria (neben der Vena thyreoidea ima), und endlich die Venae communicantes superiores, welche das Blut der Vena thyreoidea superior zuführen, und die Venae communicantes inferiores, welche das Blut der Vena thyreoidea ima zuführen.

Wenngleich alle diese Venen bei einem und demselben Kropfe nicht vorhanden zu sein pflegen, so lassen sie sich doch bei Revision mehrerer Kröpfe und sorgfältiger Injection der Kropfvenen fast alle wieder entdecken. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die Vena thyreoidea superior die constanteste ist. Die lateralen Venen (Vena thyr. access. sup., thyr. access. inf. und thyr. infer.) pflegen dann vorhanden zu sein, wenn die Vena thyr. ima wenig entwickelt ist (s. Taf. VI, Fig. 1), sie fehlen aber, oder erscheinen nur sehr zart angedeutet, wenn die V. thyr. imae mächtig sind (s. Fig. 2 Taf. VI und Fig. 3 Taf. VII).

Der Name Vena thyr. superior accessoria kann deshalb recht gut belassen werden, weil dieselbe in der Regel in der Nähe der Vena thyreoidea superior oder in diese selbst sich ergiesst; dagegen kam mir die Vena thyreoidea inferior accessoria so inconstant vor und so unabhängig von der Vena thyreoidea inferior, dass ich sie lieber — wenn sie überhaupt vorkommt — als Vena thyreoidea media bezeichnen möchte, welchen Ausdruck ich schon seit Jahren in Anwendung gezogen habe und der auch von Luecke und vielen anderen Autoren schon gebraucht wurde und wird.

Auch den Ausdruck der Venae thyreoideae imae accessoriae möchte ich bei Seite lassen, weil es so viele Venae thyreoid. imae giebt, dass es nicht darauf ankommt, wenn eine derselben mitunter direct in die Vena anonyma oder den Bulbus venae jugularis sich ergiesst.

Man könnte deshalb — wenn Kocher dieser Eintheilung beistimmt — unterscheiden:

1. die V. thyr. superior,
2. die V. thyr. super. access. (Kocher),
3. die V. thyr. communic. super. (Kocher),
4. die V. thyr. media,
5. die V. thyr. inferior,
6. die V. thyr. imae,
7. die V. thyr. imae communic. (Kocher).

Die Venae thyr. imae communicantes stellen die Zweige dar des meist bedeutenden Stammes der median gelegenen Vena thyr. ima, welche sich entweder in den Bulbus venae jugularis oder in eine der Anonymae oder endlich selbst direct in die Vena cava sich ergiesst; die Vena thyr. imae communicantes entspringen nicht selten als drei Aeste, von denen der mittlere dem Isthmus, die beiden seitlichen den beiden Lappen angehören (s. Taf. VI Fig. 2 und Taf. VII Fig. 3). In Fig. 2 Taf. VI sieht man ausserdem, dass der Hauptabfluss des venösen Blutes durch die Venae thyr. communicantes superiores und communicantes imae, welche ein einheitliches Netzwerk darstellen, erfolgt.

Eine besondere Eigenthümlichkeit kommt noch jenen Kropfvenen zu, welche Cystenkröpfe, ganz besonders aber hämorrhagische Kröpfe bedecken. Indem durch die Hämorrhagie das Kropfgewebe zerwühlt wird, geht auch ein grosser Theil der Venen zu Grunde, so dass in die hämorrhagischen Höhlen grössere Venenstämme einmünden, die gewöhnlich von nur morschen Thromben erfüllt sind, so dass bei den geringsten operativen Maassnahmen (z. B. Eröffnung der Kropfcyste und Entleerung der hämorrhagischen Massen, oder Versuch einer Auslösung) ganz beträchtliche und nur schwer stillbare Blutungen entstehen.[1])

Weiter erleiden eine oft mächtige Ausdehnung die unterhalb des Platysma in der oberflächlichen Fascie gelegenen Venae jugul. externae, Venae jugul. anteriores und Venae medianae colli. Schliesslich fanden sich in 5 pCt. unserer Fälle noch die Hautvenen am Halse so dilatirt, dass sie in einem Falle ein vielverzweigtes Netz darstellten.

Die permanente Cyanose im Gesicht ist, — wenn wir von der durch Asphyxie bedingten absehen — beim gutartigen Kropf nicht sehr häufig. Eine besonders starke Cyanose erwähnt Pietrzikowski bei einem 17 jährigen Mädchen[2]) und Socin[3])

---

[1]) Eine Blutung aus diesen Gründen entstehend beobachteten wir bei der 57jährigen Patientin J. Th. (Prot.-No. 272, 1881). Ich glaube, dass hierher auch der von A. Wörner (Ueber die Behandlung des Cystenkropfes, Mittheilungen der chirurg. Klinik, Tübingen 1884, 3. Heft) mitgetheilte Fall einer Kropfcyste gehört, wobei schon nach einer Punction der Cyste eine Verblutung eintrat. Bei der Section fand man, dass die Vena thyr. ima mit offenem Lumen mit der Cyste in Communication stand.

[2]) Fall III. Beiträge zur Kropfexstirpation nebst Beiträgen zur Cachexia strumipriva. Prager med. Wochenschrift. 1884. No. 48.

[3]) Jahresbericht über die chirurg. Abtheilung während des Jahres 1887.



constatirte ebenfalls bei einer 38 jährigen Magd eine beständige Cyanose bedingt durch einen etwa apfelgrossen Kropfknoten.

Man muss jedoch solche Hautvenen-Ectasien beim gutartigen Kropfe als seltene Befunde bezeichnen, dagegen finden sich beim malignen Kropfe gerade die Hautvenen des Gesichtes und des Halses recht häufig so dilatirt, dass, — wie in einem mir gut erinnerlichen Fall von Carcinom der Schilddrüse, — das ganze Gesicht bläulich marmorirt aussah, obwohl die Tracheostenose im Anfang nicht bedeutend war; diese Venen-Ectasien blieben auch bestehen, selbst nachdem der Luftröhrenschnitt gemacht worden war; in gleicher Weise sah auch das Gesicht einer anderen Kranken, welche an Sarcom der Schilddrüse zu Grunde ging, so dunkelblau aus, wie bei einer hochgradigen Asphyxie. — (Thrombose der Ven. jug. intern.).

Endlich sah ich in Steiermark 2 Frauen, welche zu mir mit der Klage kamen, dass ihre Zunge so schwer sei und dass sie mitunter über brennende Schmerzen an der Unterfläche der Zunge zu klagen hätten. Ich fand ihre Venae sublinguales (Venae raninae) ausserordentlich erweitert und zwischen denselben ein ausgedehntes Venennetz; ausserdem hatte die Zungenoberfläche selbst ein mehr bläuliches Aussehen. Da beide Kranke an bedeutenden Kröpfen litten und keinen Herzfehler hatten, nahm ich an, dass diese Venen-Ectasien mit dem Kropfleiden zusammenhängen. Es ist dieser Gedanke um so naheliegender, als man weiss (Henle), dass eine oder die andere dieser Venae raninae mit der Vena thyreoidea superior anastomosirt; oft münden sie gesondert in die Vena jugularis interna und „ebensohäufig vereinigt sich die Vena lingualis mit einer V. pharyngea oder V. thyreoidea superior zu einem gemeinsamen Stamm.“

Welche Venen beim retrosternalen Kropf zur Ausdehnung gelangen, wurde schon früher erwähnt.

Zu einer bedeutenden Compression des Bulbus venae jugularis oder der Vena anonyma dextra oder sinistra pflegt es beim gutartigen Kropf wohl selten zu kommen, häufiger zur Dilatation der genannten Venen.

Nur bei einer Kranken (Enucleation eines grossen Kropfknotens) nahmen wir wahr ausser einer enormen Ectasie der Hautvenen und der Vena jugularis externa einen grossen quer-

liegenden Venensack über dem sternalen Ende des Schlüsselbeins; die erweiterten Venen (Vena jugul. externa) mündeten in den Stamm der sehr ausgedehnten Vena cephalica, so dass wir annehmen mussten, dass die grossen Venenstämme verschlossen seien.

Beziehungen des Kropfes zu den Arterien.

Was die Beziehungen des Kropfes zu den arteriellen Gefässen anbelangt, so muss zunächst die anatomische Thatsache hervorgehoben werden, dass die Carotis an der hinteren Fläche der Schilddrüse liegt, und von dieser zum Theil bedeckt wird (Fig. 2 im Texte). Entwickelt sich demnach ein Kropf mehr in den vorderen Partien der Schilddrüse und ändert derselbe wenig seine Lage, so ist es vollkommen begreiflich, dass bei einem solchen Kropf die Carotis an seiner Hinterfläche liegen bleibt, wie wir dies oft bei den Sectionen wahrnahmen.

Da jedoch die Vena jugularis interna auf den Kropf aufgeladen wird und mehr medianwärts geräth, so ist es begreiflich, dass die mit ihr zusammenhängende Carotis ebenfalls mehr nach aussen zu liegen kommt; je mehr nun ein Kropf sich allseitig — also auch nach hinten — entwickelt, um desto mehr wird häufig die Carotis nach aussen verschoben, dadurch kommt es dann, dass die Carotis nach aussen von der Vena jugularis und nach aussen vom Kropf gefunden wird.

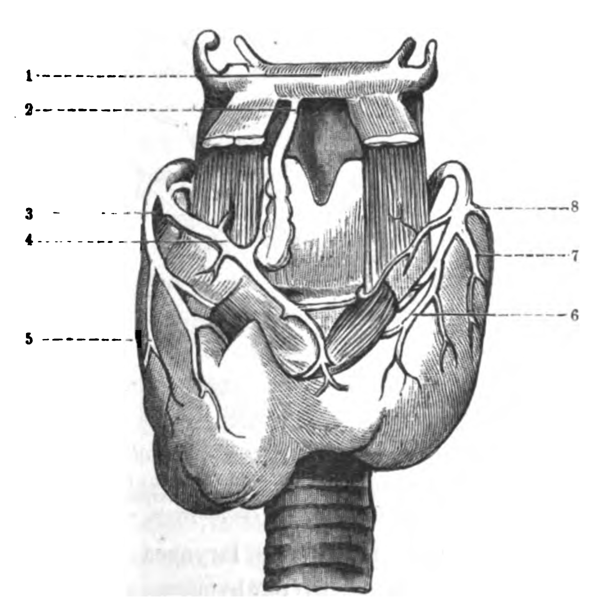
Bei sehr grossen Kröpfen kommt es auch bei der Carotis dazu, dass dieselbe von den äusseren Partien des Kropfes förmlich aufgeladen wird, und so oberflächlich liegt, dass sie als ein voluminöser pulsirender Strang unter der Haut gefühlt wird. In solchen Fällen fühlt und sieht man die Carotis auf das Doppelte ihres Umfanges vergrössert, oft so dick wie ungefähr die Grundphalange des Daumens eines Mannes. Dass es sich dabei, wie bei den erweiterten Arteriae thyreoideae nicht bloss um eine Erweiterung, sondern auch um ein vermehrtes Längenwachsthum der arteriellen Gefässe handelt, liegt auf der Hand.

Eine ganz besondere Verlängerung erfährt die Carotis in der Nähe ihrer Abgangsstelle über der Clavicula durch den Kropf; sie bildete daselbst bei einem von mir secirten Cadaver einen gegen

6 Ctm. langen Bogen, in dem der untere Pol des Kropfes darinnen lag und begab sich erst dann nach aufwärts.

Es ist wohl eine allgemeine Regel, dass die Carotis, wenn sie sich nicht hinter dem Kropfe befindet, ausserhalb des Kropfes — und wäre er noch so klein, gefühlt wird; diese Regel gilt wohl auch für die meisten Kröpfe und Nebenkröpfe. Dennoch hat in seltenen Fällen auch diese Regel ihre Ausnahme: An der Klinik Billroth's wurde bei einem 5jährigen Knaben ein durch eine lange parenchymatöse Brücke mittelst der Schilddrüse noch zusammenhängender Kropf exstirpirt, der an der Aussenfläche der Art. carotis auflag.

Fig. 26.



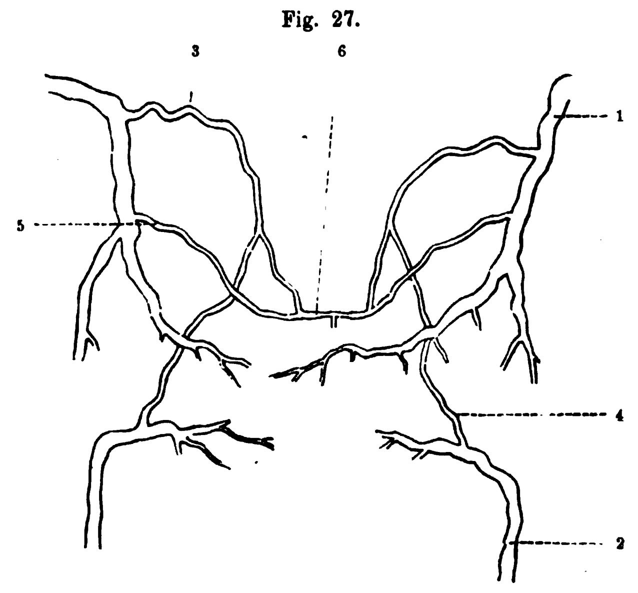
Verzweigung der Arteria thyreoidea (nach Streckeisen).
1 Zungenbein. 2 Gland. access. sup. 3 Ramus posticus. 4 Ramus thyreoideus anter. 5 Ramus externus. 6 Ramus thyreoideus. 7 Ramus externus. 8 Ramus posticus.

Wir gelangen nunmehr zur Arteria thyreoidea superior. Aus der Carotis externa entspringend, erreicht sie die Drüse vor und nach innen von der Spitze des Seitenlappens (s. Fig. 26). Hier theilt sie sich in zwei Zweige, einen der für die hinteren und äusseren Drüsenpartien bestimmt ist und in einen, der nach vorne strebt (Ramus posterior und Ramus auterior, letzterer steigt

entlang des oberen concaven Drüsenrandes herab bis gegen die Mittellinie. Die Theilung kann auch früher erfolgen, „so auf der Convexität des Bogens oder schon an ihrem Ursprung, so dass beide Aeste gesondert neben einander aus dem Anfangstheil der Carotis externa entspringen“ (Streckeisen)[1]).

Bevor die Arterie an die Drüse herangekommen ist, giebt sie zwei Aeste ab, deren Aufgabe es ist einerseits den Kehlkopf mit Blut zu versorgen und andrerseits eine Verbindung zwischen den Arteriae thyreoideae herzustellen. Die am meisten central-

Fig. 27.



Die Arterien der Schilddrüse (Jaeger-Luroth).
1 Art. thyr. sup. 2 Art. thyr. inf. 3 Art. laryng. sup. 4 Art. laryng. inf. 5 Art. crico-thyreoid. 6 Mittelstamm der A. crico-thyreoid.

wärts entspringende ist die Arteria laryngea superior (Fig. 27); sie durchbohrt die Membrana thyreo-hyoidea, um in den Kehlkopf einzudringen; sie kommt aus dem Ligamentum conicum wieder heraus. Der äussere Ast der Arteria laryngea superior verbindet sich mit der von der Arteria thyreoidea inferior kommenden Arteria laryngea inferior und stellt dadurch eine Communication zwischen Arteria thyreoidea superior und inferior derselben Seite her.

Das zweite von der Arteria thyreoidea superior abgehende

[1]) In dem auf Tafel VII Fig. 4 befindlichen Bilde befindet sich diese doppelte Theilung schon von der Carotis externa aus durchgeführt.

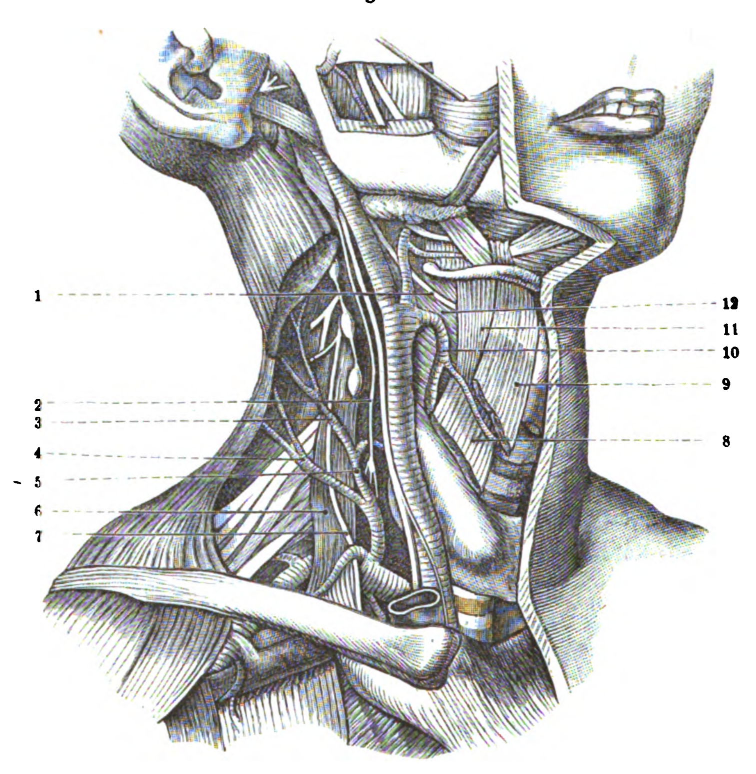
Gefäss ist die Arteria cricothyreoidea. Diese bildet allein oder mit der Arteria laryngea superior am oberen Rande des Isthmus arterielle Anastomosen, und zwar ungefähr dort, wo die Venae communicantes superiores sich finden, so dass man ziemlich sicher sein kann, dass sich bei Erstirpation eines Kropfes am oberen Rande des Isthmus grössere oder kleinere arterielle und venöse Gefässe vorfinden.

Die Theilung der Arteria thyreoidea in einen vorderen und hinteren Ast zeigt uns, dass wir gleich oberhalb der Theilung unterbinden sollen, weil wir damit auch den Ramus externus nervi laryngei vermeiden; der Abgang der Arteria laryngea superior zeigt uns, dass wir unterhalb derselben unterbinden sollten. Doch halte ich dies für ein theoretisches Raisonnement; — an Kropfleichen und beim Lebenden habe ich mich mehrfach überzeugt, dass man bei Aufsuchung der Arteria thyreoidea superior nicht noch besonders den oft feinen Ast der Arteria laryngea superior aufsuchen kann; man unterbindet eben dort, wo sich die Arterie gerade findet — Anastomosen für die Ernährung des Kehlkopfes giebt es trotzdem genug.

Wo liegt nun der Stamm der Arteria thyreoidea superior?

C. J. M. Langenbeck sagt, dass dieselbe leicht in dem Trigonum zu finden sei zwischen innerem Rand des Musculus sternocleido-mastoideus, biventer und äusserem Rand des Musculus omohyoideus. So richtig diese Bezeichnung ist, so erscheint mir dieses Gebiet dennoch zu gross und es kommt mir viel zweckmässiger vor zu sagen, dass sie sich in einem ungefähr gleichschenkeligen Dreiecke befindet, dessen Basis das Zungenbein, dessen Spitze das obere Horn der Schilddrüse bildet, dessen äusserer Schenkel von der Carotis, dessen innerer Schenkel vom äusseren Rand des Musculus omohyoideus gebildet wird (Fig. 28). Diese Bezeichnung ist schon insofern zutreffender, als der Kopfnicker viel oberflächlicher liegt als die anderen Gebilde, — es ist wohl richtig, dass der untere Theil der Arteria thyreoidea superior vom Musculus omohyoideus und sternohyoideus bedeckt ist, — aber man erhält auch an dieser Stelle leicht das erwähnte Dreieck, wenn man den ohnedies so sehr verschiebbaren Musculus omohyoideus medialwärts zieht. Ist der M. omohyoideus durch den

Fig. 28.



Topographie der Art. thyr. sup. und inf. (nach Henke).
1 N. laryng. sup. 2 N. sympathicus. 3 Art. cervic. ascendens. 4 Art. cervic. superfic. 5 Art. thyr. infer. 6 Muscul. scalenus ant. 7 Nervus phrenicus. 8 M. sternothyr. 9 M. sternohyoid. 10 A. thyr. sup. 11 Muscul. omohyoideus. 12 M. syndesmo-pharyng.

Kropf gehoben und nach auswärts gelegt, so kann man ihn doch, — wie ich mich in mehreren Fällen überzeugt habe, immer sehr leicht medialwärts ziehen.

Die Arterie liegt hier auf dem Musculus syndesmo-pharyngeus (Fig. 28, 12), dessen Fasern in schiefer Richtung von innen nach aussen ziehen, und wird bedeckt oder begleitet von der Vena thyreoidea superior und nach oben häufig von der Vena facialis; ihr Bogen liegt 1—2—3 Ctm. unterhalb des Zungenbeinhornes und zwischen diesem und dem Bogen der Arterie befindet sich der Nervus laryngeus superior, dessen Ramus externus die Arterie sogar schief kreuzt, doch liegt der Nervus laryngeus gewöhnlich hinter ihr und kann leicht vermieden werden. Auf den Venen liegt

lockeres Zellgewebe, dann die stramm gegen das Zungenbein hinziehende oberflächliche Fascie, hierauf venöse Verbindungsaeste zwischen Vena jugularis externa und Vena jugularis anterior, dann Platysma und dann die Haut. Beim Kropfe ist die Arteria thyreoidea superior gewöhnlich so gehoben, dass sie nicht mehr auf dem Musc. syndesmo-pharyngeus aufliegt, sondern in lockeres Zellgewebe eingebettet sich befindet

Sehr mannigfaltig sind die Beziehungen der Vene zur Arterie: Ich fand unlängst an einer kropfigen Leiche den vorderen Ast der Arteria thyr. superior auf der Vena thyr. superior liegen, den Stamm dagegen hinter der Theilungsstelle des Venenstammes in die Vena thyreoidea und Vena facialis. Für gewöhnlich begegnet man zuerst der Vena thyr. superior oder einem Aste und erst nach Isolirung derselben der Arterie.

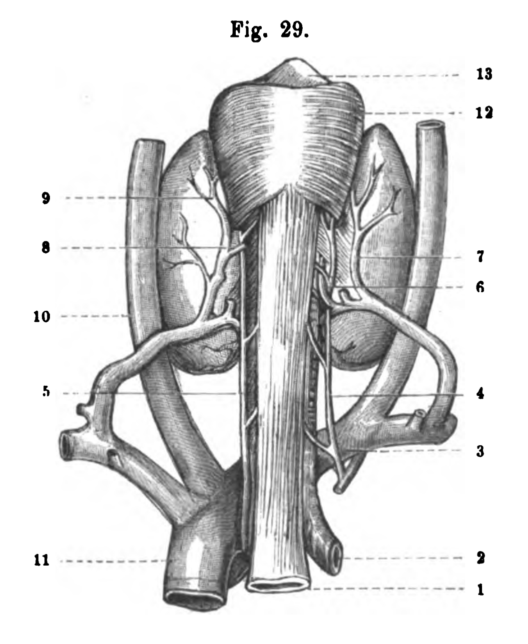
Mag der Kropf noch so gross sein, so bleibt der Bogen der Arterie immer in der Nähe des Zungenbeins, doch ist letzteres oft so tief gesunken, dass man es erst fühlt, wenn man den Hautschnitt gemacht hat. Da auch der Musc. omohyoideus verschoben sein kann, so fehlen dann alle Anhaltspunkte für die Aufsuchung der Arterie; dann macht man einen Schnitt vom inneren Rand des Kopfnickers schief gegen die Kehlkopfgegend hin, und orientirt sich später mittelst der Venen, des pulsirenden Gefässes und des Zungenbeinhornes. Endlich inserirt sich das Gefäss immer in das obere Horn des Seitenlappens, und ist im Nothfalle auch oberhalb dieser Insertionsstelle zu finden. — Ihre Lage unterliegt ausserordentlich geringen Schwankungen. Auch ihre Varietäten sind mit Rücksicht auf ihre chirurgische Aufsuchung geringfügig, sie beziehen sich vielmehr auf ihre Aeste als auf ihren Stamm[1]). Ihre wichtigste Aenderung beim Kropf liegt darin, dass ihr Lumen vergrössert ist, dass sie verlängert und geschlängelt — und bei sehr grossen Kröpfen sogar stark gedehnt ist und dass endlich ihr peripherer Antheil durch den Kropf selbst beträchtlich gehoben wird, so dass derselbe oft deutlich unter der Haut pulsirend gesehen wird; dagegen kommt bei der Kropfbildung gerade der Stamm der Arterie sammt der Carotis oft viel tiefer zu liegen und ist sogar hinter dem Kropf verborgen.

[1]) Siehe Näheres über diese Varietäten bei Streckeisen und Günther, „Die chirurgischen Operationen".

Ich hatte selbst schon Gelegenheit, eine Arteria thyreoidea superior zu sehen, welche so dick wie eine Carotis war. Das gleiche fanden Wedemeyer [1]) und Earle [2]).

Die Arteria thyreoidea inferior ist an und für sich etwas schwächer als die Arteria thyr. superior, besonders dann, wenn die letztere stark entwickelt ist; auch ist ihre Wandung viel zarter und zerreisslicher als die der oberen Schilddrüsenschlagader; dies kommt wahrscheinlich davon, dass dieselbe durch den Kropf

Fig. 29.



Verästelung der Art. thyr. inferior (nach Streckeisen).
1 Oesophagus. 2 Trachea. 3 Truncus anonymus. 4 und 5 Nervus recurrens. 6 und 8 Ramus profundus A. thyreoideae. 7 und 9 Ramus marginalis A. thyr. 10 Carotis sin. 11 Aorta descendens. 12 M. laryngo-pharyng. 13 Epiglottis.

comprimirt wird, während die obere Schilddrüsenschlagader sich frei entwickeln kann. Auch die Carotis ist besonders dann gross und stark, wenn dieselbe aussen und oben liegt, dagegen schwächer und dünnwandiger, wenn sie hinter dem Kropfe liegend von diesem mehr oder weniger gedrückt wird.

Ihr gewöhnlicher Verlauf ist der (siehe Fig. 28): Nachdem sie aus dem Truncus thyreo-cervicalis entsprungen, steigt sie am

[1]) C. J. M. Langenbeck's neue Bibliothek. Bd. 3. St. 2.
[2]) von Froriep's Notizen. Bd. 15. S. 268.



innern Rand des M. scalenus in etwas schiefer Richtung von innen nach aussen an ihm empor und wendet sich, nachdem sie während dieses Verlaufes die Arteria cervicalis superior und ascendens abgegeben hat, ungefähr in der Höhe der Cartilago cricoidea in einem nach oben convexen Bogen in schiefer Richtung zur Schilddrüse. Während dieses Verlaufes wird sie gekreuzt von der Arteria carotis, dem Nervus vagus und sympathicus. Nach dieser Kreuzung verläuft sie am unteren Rand oder an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel der Schilddrüse nach innen zur Luftröhre und theilt sich dort in zwei Stämme, die man als oberen und als unteren bezeichnen kann (s. Fig. 29). Der untere Stamm versorgt vorwiegend den unteren Pol der Drüse, der obere Ast steigt mit dem Nervus recurrens senkrecht empor, giebt kleine Zweige ab zum Oesophagus und zur Trachea und theilt sich in der Höhe des unteren Ringknorpelrandes in seine zwei fast constanten Endäste, der eine verfolgt den hinteren Rand des oberen Hornes bis gegen die Spitze zu, (Ramus marginalis), der andere durchbricht die obersten Fasern des Aufhängebandes der Drüse und verläuft am unteren Ringknorpelrande zwischen Drüse und Trachea bis gegen die Stelle hin, wo er am oberen Rande des Isthmus erscheint; aus ihm entspringt vor seinem Eintritt in das Ligamentum gewöhnlich die den Nervus recurrens begleitende Arteria laryngea inferior (Streckeisen). Dieser zuletzt genannte Autor nennt diesen Ast den Ramus perforans.

Die Theilung der Arteria thyr. inferior in zwei Aeste ist so constant, dass man sie auf fast allen Bildern, welche die Beziehungen des Nervus recurrens zur Arteria thyr. inferior darstellen sollen, wiedersieht, dagegen haben die minutiöseren Verzweigungen geringere chirurgische Bedeutung. Das was Streckeisen Ramus perforans nennt, wird von Jaeger-Luroth gleich vom Anfang an als Arteris laryngea inferior bezeichnet (Fig. 27). Durch die Arteriae laryngeae stehen die vier Arteriae thyreoideae mit einander in anastomotischem Zusammenhang; intraparenchymatöse Communicationen, welche Hyrtl schon läugnet, kommen auch nach den Untersuchungen Jaeger-Luroth's nicht vor.

Kehren wir wieder zum Stamm der Arteria thyr. inferior zurück.

An seiner Innenseite liegt die Arteria vertebralis, an seiner äusseren Seite zieht der Nervus phrenicus (s. Fig. 33), und dort,

wo sie den Bogen bildet und zur Schilddrüse zieht, kreuzt sie sich mit dem Nervus sympathicus. Ueber ihr liegt die Vena jugularis interna und — die Carotis. Bedeckt werden diese Gebilde vom Musculus sternocleido-mastoideus und dem Platysma. Zwischen Kopfnicker und Jugularis interna finden sich mitunter einige Lymphdrüsen. Ausserdem findet man noch unterhalb des Kopfnickers über dem Schlüsselbein, also in der Höhe des Truncus thyreo-cervicalis Venengeflechte gebildet von den Venis transversis colli und Vena jugularis externa und Vena transversa scapulae.

Streckeisen fand die linke Arteria thyreoid. inferior unter 56 Fällen viermal fehlend; selten fehlt sie beiderseits (Henle) und wird anderweitig ersetzt. Ausserdem betont Streckeisen noch die manchmal besonders kräftige Entwickelung des Ramus perforans. Zu diesen Arterienanomalien der Schilddrüse und des Kropfes gehört noch das Vorhandensein einer oder zweier Arteriae imae, zumal damit andere Arterienanomalien combinirt sind. [1]) Sie findet sich ungefär in 10 pCt. der Fälle und ersetzt entweder ganz oder zum Theil die fehlende oder unvollständig entwickelte Arteria thyr. inferior oder beide Arteriae thyr. inferiores. Ihre Lage ist inconstant, sie zieht entweder zum Isthmus vor der Trachea, aber häufiger noch zu einem Seitenlappen und wendet sich dann schon früher von der Mittellinie ab.

Die anatomischen und klinischen Beziehungen des Kropfes und seiner Gefässe zu den Nerven.

Ich will zuerst die anatomischen Beziehungen erörtern und dann auf die klinischen Erscheinungen eingehen, welche durch die Lage des Kropfes hervorgerufen werden.

Wenngleich die topographisch-anatomischen Beziehungen der Nerven zur Schilddrüse und den Gefässen in den letzten Jahren sehr gefördert wurden, so lassen andererseits die pathologisch-anatomischen Erfahrungen über das Aussehen der hier in Frage kommenden Nerven, besonders des Nervus recurrens, des N. vagus und N. sympathicus viel zu wünschen übrig.

1) Der N. laryngeus superior ist beim Kropf deshalb zu besprechen, weil in dem Falle, in welchem das obere Horn des

[1]) Siehe die genauen Details bei Gruber, V. A. Bd. 54. S. 454 und bei Streckeisen, S. 158.



Kropfes weit hinaufreicht, es kommen kann, dass derselbe mit der Kropfkapsel verwächst und dann bei der Exstirpation leicht verletzt werden kann. Dass derselbe beträchtlich gehoben werden und auf die Kropfoberfläche zu liegen kommen kann, sah ich erst unlängst an einem von mir secirten, mit einem grossen Kropfe behafteten Cadaver; im Uebrigen war ich auch bei einer Kranken [1]), bei welcher die Kropfkapsel sowie alles umliegende Zellgewebe mit dem Kropfe verwachsen war (nach Jodinjectionen), gezwungen, den N. laryngeus superior von der Kropfoberfläche abzupräpariren; der Nerv bildete daselbst einen stark convexen, nach abwärts gerichteten Bogen und war daselbst förmlich zu einer Schlinge ausgezogen. — Dass vom N. laryngeus superior in der Kropfliteratur selten die Rede ist, mag wohl darin liegen, dass derselbe wohl selten durch den Kropf comprimirt wird und eher auf den Kropf als hinter denselben zu liegen kommt und dass Durchtrennung desselben keine auffallenden Störungen hervorruft.

Eine weitere Beziehung besteht ferner darin, dass der Stamm des Nervus laryngeus superior den Stamm der Art. thyr. superior kreuzt, freilich in der Weise, dass der Nerv hinter der Arterie und gewöhnlich auch ziemlich tiefer zu liegen kommt. Davon können jedoch auch Abweichungen vorkommen, besonders bei abnormem Verlaufe der Arterien. Im anatomischen Institute zu Wien befindet sich ein Präparat, an welchem zu sehen ist, dass die Arteria thyr. superior mit zwei Aesten aus der Carotis entspringt, und dass der nach hinten ziehende Ast der Arteria thyr. superior auf dem Nervus laryngeus wie aufgehängt ist, so dass der Nerv an einer Stelle an die Vorderfläche der Arterie zu liegen kommt (s. Taf. VII Fig. 4). Eine weitere Beziehung geht gewöhnlich der Ramus externus N. laryngei superioris zur Arteria thyr. superior oder einem ihrer Aeste ein, indem er selbst oder ein feiner Ast desselben die Arterie bis zur Spitze der Glandula thyr. begleitet und mit der Arterie selbst in die Schilddrüse eindringt (Drobnik). Dabei kann der Ramus externus die Arteria thyr. superior oder ihre Aeste kreuzen; manchmal verläuft er sogar zwischen den aus der gabelförmigen Theilung des Gefässes hervorgegangenen Arterienästen (Drobnik, Taf. IX Fig. 11); auf diesem Bilde ist überdies

[1]) Klinik Billroth, Prot.-No. 135. 1882.

noch die Abnormität zu sehen, dass der Ramus internus N. laryngei die Vorderfläche des Stammes der Arterie kreuzt.

Da unter diesen geschilderten Verhältnissen vorzüglich nur der Ramus externus N. laryngei sup. Gefahr läuft, öfters unterbunden zu werden, so dürften die daraus resultirenden Functionsstörungen nur gering sein, da die daraus hervorgehende Lähmung der M. crico-thyreoidei nur eine Verlangsamung der Respiration bewirkt und die Stimmbänderspannung geringer wird (rauhe Stimme, Longet). Würde der Stamm unterbunden oder durchschnitten werden, so dürfte wegen der Anästhesie der Kehlkopfschleimhaut die Gefahr der Entstehung einer Schluckpneumonie vorhanden sein. Jedenfalls ist in Zukunft darauf zu achten, ob nicht mancher Fall von recidivirender Bronchitis beim Kropfe mit einer grösseren oder geringeren Anästhesie der Kehlkopfschleimhaut combinirt ist.

2) Der Nervus laryngeus inferior. Die Lage- und Structurveränderungen desselben beim gutartigen Kropfe sind noch wenig studirt, zumal diejenigen, welche diesen Veränderungen am meisten interessiren würde, bei der Entfernung des Kropfes nicht im Stande sind, Beiträge hierzu zu leisten. Die wichtigsten Veränderungen, welche der Nervus recurrens eingeht, sind:

1) Die Dislocation des Nerven in der Regel nach hinten, mitunter auch nach vorne und innen über dem dem Larynx und der Trachea zugewandten Geschwulstantheile (nie nach aussen und vorne, Demme, Philippeaux, Gosselin, Bach und Billroth[1]).
2) Verwachsungen des Nerven mit dem Kropfe (Demme). Verwachsung des N. recurrens mit der Kropfkapsel beobachteten wir in zwei Fällen; jedesmal waren es hämorrhagisch und cystisch degenerirte Kröpfe. Es ist naheliegend, dass durch den mit dieser Degeneration einhergehenden entzündlichen Process eine Verwachsung des N. recurrens mit dem Kropfe zu Stande kommt; in einem Falle musste deshalb von einer Exstirpation abgesehen werden.
3) Mitunter findet man eine beträchtliche Verdickung des ganzen Nervenstammes. Bei einem 43jährigen Manne mit linkseitigem Kropfe[2]), welcher hämorrhagisch durchsetzt

[1]) Prot.-No. 163. 1882.
[2]) Prot.-No. 378. 1883.

war und dessen Randpartieen ein markig-weisses Aussehen hatten (Necrobiose), war der linke Nervus recurrens auf das Dreifache verdickt. Bei diesem Kranken bestand eine totale Lähmung der linksseitigen Kehlkopfhälfte. Ob gleichzeitig tiefere Structurveränderungen vorhanden waren, oder ob es sich bloss um eine Verdickung des Neurilemms handelte und die Lähmung bloss durch Compression des Nerven entstanden war, konnte nicht weiter ergründet werden.

4) Es ist naheliegend, dass manchmal eine Atrophie des Nerven wahrgenommen werden kann. Eine ältere Beobachtung liegt von Helfft[1]) vor (substernaler Kropf). M. Schmidt[2]) theilt ebenfalls einen Fall von Atrophie des Nerven bei einer Kropfcyste mit; ich beobachtete erst vor Kurzem bei der Section einer Leiche, an welcher eine Kindskopfgrosse Kropfcyste wahrzunehmen war, eine beträchtliche Atrophie des linken Nervus recurrens, desgleichen in mehreren Fällen von Kropfexstirpation eine auffallende Zartheit und Abplattung dieses Nerven.

Es erscheint nunmehr von besonderer Wichtigkeit, die durch den Kropf bedingten functionellen Störungen des Nervus recurrens kennen zu lernen. Die Lage und Function des N. recurrens kannte schon Galen, er wusste, dass Thiere stumm werden, wenn man ihnen den N. recurrens unterbindet[3]), und dennoch wurden bisher noch wenig Untersuchungen angestellt über die Beziehungen des Kropfes zum N. recurrens; es erscheint deshalb von Wichtigkeit, darüber das hervorzuheben, was an einem grösseren Kropfmaterial beobachtet ward.

Ich muss an dieser Stelle noch besonderen Dank sagen den Herren Professoren Schrötter und Störk, den Herren Docenten Dr. Catti, Dr. C. Chiari sowie Herrn Dr. Läufer, welche alle mit besonderer Liebenswürdigkeit die Untersuchungen an unseren Kropfkranken vornahmen und uns die gemachten Befunde freundlichst zur Verfügung stellten.

Wenn es auch als Regel galt, dass die meisten Kranken vor der Operation laryngoscopisch untersucht wurden, so gab es doch einzelne Fälle, in welchen aus irgend welchen äusseren Gründen

---

[1]) Krampf und Lähmung der Kehlkopfmuskeln. Berlin 1852.
[2]) Die med. Wissenschaften. No. 8. 1884.
[3]) Galen, de nervorum dissect. Cap. 7. p. 244; Cap. 10. p. 245; ferner Galen, de usu part. Lib. VII. Cap. 15. p. 471.

diese Untersuchung unterbleiben musste, ausserdem war gerade in mehreren Fällen von hochgradiger Dyspnoe, in welchen sofort ein operativer Eingriff vorgenommen wurde, eine laryngoscopische Untersuchung wegen der schweren Asphyxie gar nicht durchführbar. Gerade in diesen Fällen hätte aller Wahrscheinlichkeit nach die Untersuchung des Kehlkopfes interessante Befunde ergeben.

Dennoch wurde, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, in 73 Fällen der Kehlkopf laryngoscopisch untersucht; darunter war der Kehlkopfbefund mit Rücksicht auf die Beweglichkeit der Stimmbänder in 65 Fällen ein normaler, in 8 Fällen wurden Störungen in der Beweglichkeit der Stimmbänder beobachtet; berücksichtigt man, dass in 4 schweren Fällen, in welchen voraussichtlich ebenfalls eine Störung in der Beweglichkeit der Stimmbänder wahrgenommen worden wäre, keine Untersuchung vorgenommen werden konnte, so werden wir nicht fehl gehen, wenn wir sagen, dass in ungefähr 10 pCt. der Untersuchten, Paresen oder Lähmungen der Stimmbänder gefunden wurden.

Das ist jedenfalls eine recht beträchtliche Zahl und stimmt auch ungefähr mit den Untersuchungen Meyer-Hüni's[1]), welcher unter 114 untersuchten Kropfkranken 8mal Lähmung beobachtete.

Die Störungen in der Beweglichkeit der Stimmbänder bezogen sich in der Regel nur auf ein Stimmband; ich fand verzeichnet:

Leichte Parese des linken Stimmbandes in 3 Fällen,
vollständige Lähmung des linken Stimmbandes in 2 Fällen,
Parese des rechten Stimmbandes in 2 Fällen,
und leichte Parese beider Stimmbänder in 1 Fall.

Gehen wir auf die Einzelnheiten dieser Fälle näher ein, so ist es von Interesse zu sehen, welche Complicationen noch vorhanden waren:

a) linkes Stimmband bewegt sich träge. Athemnoth, heisere Stimme, Trachea knickt bei der Operation ab. Todesgefahr.
b) leichte Parese des linken Stimmbandes. Schiefe Stellung des Kehlkopfes und der Trachea von rechts nach links.
c) geringe Parese des linken Stimmbandes, heftige Athemnoth bei starker Bewegung, Verschiebung des

[1]) Ueber die Wirkung der Struma auf ihre Umgebung. Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. 1875. V.

Kehlkopfes nach rechts, schiefe Stellung desselben, Hervorwölbung der linken Trachealwand.

d) Linkes Stimmband vollkommen gelähmt. Hochgradige Dyspnoe, heisere Stimme, vorderes Ende des Kehlkopfes nach rechts verschoben, linke Trachealwand vorgedrängt.

e) Lähmung der linken Kehlkopfseite. Hochgradige Athem- und Schlingbeschwerden, Vorwölbung der linken Trachealwand, Stenose bedeutend; heisere Sprache, Trachea leicht abknickbar.

f) Rechtes Stimmband in der Bewegung gehindert. Athembeschwerden, Luftröhre rechts leicht vorgewölbt.

g) Beweglichkeit des rechten Aryknorpels sehr behindert. Stimme heiser, innige Verwachsung des Kropfes mit der erweichten Luftröhre, so dass diese bei der Operation eingerissen wird.

h) Leichte Parese beider Stimmbänder. Erstickungsanfall, Säbelscheiden-Trachea; dieselbe sich aufblähend und wieder zusammenfallend.

Es zeigt diese Zusammenstellung zur Genüge, dass es sich unter den beobachteten 10 Stimmbandlähmungen bei 9 Kranken jedesmal um ein schweres Kropfleiden handelte, welches bereits zu beträchtlicher Athemnoth und Compression der Luftröhre geführt hatte.

Dies geht auch daraus hervor, dass bei 5 dieser Kranken die Stimmbandlähmung auch nach der Kropf-Exstirpation fortbestand, während in 2 Fällen die Lähmung nach der Operation schwand. Zeigen die ersten 5 Fälle, dass — aller Wahrscheinlichkeit nach — schon eine Degeneration des N. recurrens platzgegriffen hat, so beweisen die beiden letzten Fälle, dass die Lähmung durch Druck von Seite des Kropfes entstehen und wieder verschwinden könne, wenn die Compression nicht allzuschwer war und noch keine Degeneration im Nerven oder in den von ihm versorgten Muskeln gesetzt hatte. Bemerkenswerth ist noch die doppelseitige Stimmbandlähmung, welche beim gutartigen Kropf im allgemeinen selten ist; bei diesem Kranken war auch die Luftröhre weich und bandartig anzufühlen.

Die Stimmbandlähmung, welche vor einer Kropf-

Operation beobachtet wird, ist unter allen Verhältnissen als eine schwere Complication zu betrachten.

Dass dieselbe auch den Verlauf von operativen Eingriffen leicht ungünstig gestaltet, geht nicht bloss hervor aus den nach Durchtrennung beider Recurrentes eingetretenen Todesfällen, sondern auch aus dem Umstande, dass selbst ohne eine weitere Läsion während der Operation leichte Störungen im Respirationstractus auftreten können; ausserdem beeinträchtigen die Stimmbandlähmungen sehr häufig den Wundverlauf.

An dieser Stelle erscheint es nicht unwichtig hervorzuheben, dass unter den gewiss guten operativen Resultaten Kocher's gerade in 2 Fällen von doppelseitiger Stimmbandlähmung[1]) Exitus eingetreten ist. Unter 15 von Maas ausgeführten Kropf-Exstirpationen starben 4 Kranke, eine plötzlich (ohne Section), eine 2. mit hochgradiger Säbelscheiden-Trachea, bei einer 3. wurden bei der Operation beide N. recurrentes abgebunden und bei dem 4. Kranken war schon vor der Operation Glottislähmung vorhanden.

Von 23 von Mikulicz[2]) ausgeführten Kropfresectionen hatte nur eine Patientin eine Pneumonie und diese eine hatte auch eine doppelseitige Stimmbandparese.

Es ist noch von Interesse, die Erfahrungen kennen zu lernen, welche von anderer Seite über die durch den Kropf bedingten Stimmbänderlähmungen gemacht wurden. Leider existiren darüber keine besonderen Berichte und die über Kropf-Exstirpationen mitgetheilten Krankengeschichten enthalten nicht immer laryngoscopische Untersuchungsresultate. Nur aus den Socin'schen Jahresberichten scheint mir hervorzugehen, dass in den allermeisten Fällen laryngoscopische Untersuchungen vor der Operation vorgenommen wurden, weil daselbst auch des normalen Larynxbefundes in einer grossen Reihe von Fällen Erwähnung gethan wird. Ich habe deshalb aus den Jahresberichten Socin's 1881—1887 die dort angegebenen Krankheitsfälle auf den Befund im Larynx zusammengestellt und gefunden, dass in 71 Fällen von gutartigen Kröpfen (Kropf-Cysten mitgerechnet) 9mal Stimmbandlähmungen beobachtet wurden, und zwar waren 1 Mal beide Stimmbänder paretisch, 5 Male das rechte

---

[1]) No. 214 und 113.

[2]) Trzebicky, Weitere Erfahrungen über die Resection des Kropfes nach Mikulicz. von Langenbeck's Archiv. Bd. 37. S. 498.

allein und 3 Male das linke allein. Man kann also sagen, dass in den Socin'schen Fällen von gutartigen Kröpfen ungefähr 12pCt. derselben Stimmbandlähmungen hatten; in den Fällen der Billroth'schen Klinik betrug die Zahl der Stimmbandlähmungen ungefähr 10 pCt.

Eine jedenfalls bemerkenswerthe Uebereinstimmung haben diese ziemlich gleichartigen Befunde auch mit der Beobachtung Meyer-Hüni's[1]), welcher unter 114 beobachteten Kranken 8mal Lähmung fand. Auffallend abweichend davon sind Erfahrungen, welche von Mikulicz gemacht wurden: unter 23 Kranken, bei welchen Kropfresectionen vorgenommen wurden, fanden sich 9 Kranke mit Stimmbandlähmung (39pCt.!), und zwar 5 linksseitige, 3 rechtsseitige und eine doppelseitige.[2])

Von besonderer Bedeutung sind bekanntlich die Beziehungen des Nervus recurrens zur Art. thyr. inferior. Zu diesem Zwecke ist es zunächst nothwendig, auf die anatomische Lage des N. recurrens einzugehen. Derselbe geht bekanntlich rechts um die Arteria subclavia und links um den Aortenbogen. Sein Stamm wird deshalb links in nahezu senkrechter Richtung emporsteigen und deshalb früher an die Trachea gelangen als rechts, wo er in schiefer Richtung von der Subclavia zur Luftröhre hinzieht. Dadurch ist aber der linke N. recurrens von dem median gelegenen Kropfe mehr und in ausgedehnterer Strecke der Compression ausgesetzt, als der rechte. Ferner ist noch hervorzuheben, dass beide Recurrentes, beziehungsweise N. vagi gerade dort von den Gefässen geschützt sind, wo sie, in der Thoraxapertur liegend, am leichtesten comprimirt werden könnten.

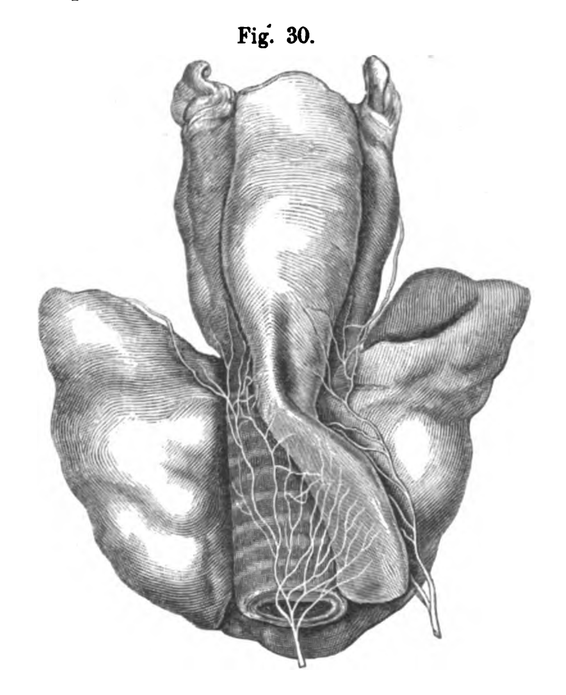
Indem der N. recurrens an der Seite der Trachea und des Oesophagus emporsteigt, giebt er zahlreiche Aeste an diese beiden Organe ab. (Rami tracheales und oesophagei). An einem sehr feinen, von meinem verehrten Collegen Professor Holl dargestellten Präparate (s. Fig. 30), sieht man recht gut die Verzweigung des N. recurrens auf der Trachea, auf der Speiseröhre und einzelne Fasern (links) zur Schilddrüse selbst verlaufend. Auch an einem

[1]) Ueber die Wirkung der Struma auf ihre Umgebung. Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. 1875. V.

[2]) Nach den zahlreichen und sorgfältigen Untersuchungen der Stimmbänder, die Herr Dr. von Frey in meiner Klinik vornimmt, habe ich die volle Ueberzeugung gewonnen, dass geringe Stimmbandparesen weit häufiger beim Kropfe vorkommen, als wir bisher annahmen und beobachteten.

grossen Kropfpräparate konnte ich leicht die anatomischen Beziehungen des N. recurrens zum Oesophagus und zum Kropfe darstellen (s. Taf. VII, Fig. 5). Drobnik giebt in einer vortrefflichen Arbeit über die Beziehungen der beiden N. laryngei zur Schilddrüse an, dass die Schilddrüse zunächst einen Zweig vom Ramus externus N. laryngei superioris direct erhält — davon war schon früher die Rede — und indirect aus communicirenden Aesten zwischen Ramus laryngeus superior und dem Ramus cardiacus I. des Sympathicus. „Im ganzen sind es nur 3—4 Fäden, die vom N. laryngeus superior in das Gewebe der Schilddrüse eindringen."

Fig. 30.



Beziehungen der Aeste des Nervus recurrens zur Luft- und Speiseröhre. (Nach einem von Prof. Holl dargestellten Präparate.)

Der Recurrens steht nach Drobnik zum Gewebe der Schilddrüse insofern in Beziehung, als von den Anastomosen, die er mit dem Herz-Aste des Sympathicus eingeht, sich Zweige in die Drüsensubstanz verfolgen lassen, und diese dringen mit den Verzweigungen der unteren Schilddrüsenarterie in die Drüse ein, sind spärlich und nicht constant. Ueber ihre physiologische Bedeutung

sind wir noch vollkommen im Unklaren. Während der N. recurrens alle diese feinen Zweige abgiebt, tritt er in eigenthümliche und für die operative Entfernung des Kropfes höchst wichtige Beziehungen zur Arteria thyr. inferior. Ich habe schon im Jahre 1879 [1]) darauf aufmerksam gemacht, dass es nicht selten vorkommt, dass der N. recurrens, bevor er sich in den Kehlkopf einsenkt, mit dem Stamme oder den Aesten der Arteria thyr. inferior in nahe Berührung kommt und demnach bei Unterbindung der Arteria thyr. inferior leicht mitunterbunden werden kann. Ich habe damals gesagt, dass der Nerv auf der Arterie reitet; besser ist es zu sagen, dass der Nerv den Arterienstamm, viel häufiger aber einen der Aeste kreuzt und auf diese Weise bald hinter die Arterie zu liegen kommt, bald zwischen die Aeste derselben sich hindurchschlängelt und dadurch oft in weiter Strecke auf der Arterie oder auf ihren Aesten zu liegen kommt, mitunter aber auch hinter der Arterie liegt.

Die Verhältnisse sind demnach äusserst variabel. Herr Dr. O. Zuckerkandl hatte schon im Jahre 1883 auf meine Veranlassung hin die besondere Freundlichkeit, eine Reihe bezüglicher Präparate anzufertigen, und Herr Dr. Henning hat dieselben ausserordentlich klar gezeichnet.

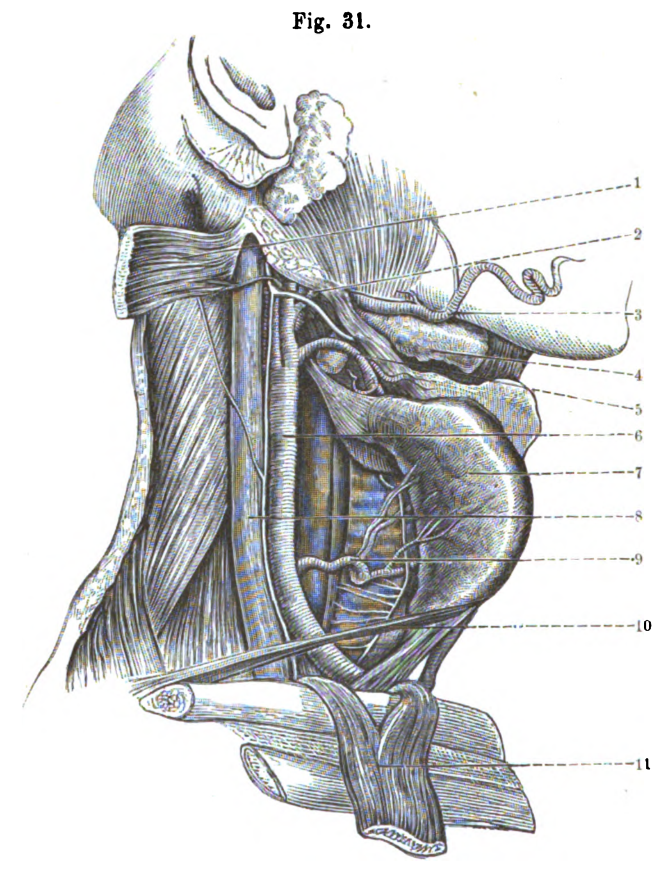
Als Beispiel für die innigen Beziehungen des N. recurrens zu den Aesten der Art. thyr. inferior mag die Fig. 31 gelten.

In anderen Fällen sehen wir nun (Taf. VII Fig. 6) den Recurrens auf dem Stamme der Art. thyr. inf. ziehen, in Taf. VIII Fig. 7 hinter den beiden Aesten der Art. thyr. inf., in der Fig. 8 Taf. VIII links hinter den Aesten dieser Arterie und Fig. 8 rechts, ferner bei Fig. 5, 9 und 10 (Taf. VII, VIII und IX) zwischen den Aesten so hindurchziehend, dass derselbe bald hinter, bald vor die Arterienäste zu liegen kommt.

Kocher hebt hervor, dass der Stamm der Arterie hinter dem N. recurrens vorüber zieht und dass erst die Aeste der Arterie den Nerven hakenförmig umschlingen; das Erstere ist nicht immer richtig, wie Fig. 5 Taf. VII zeigt, doch muss man als richtig anerkennen, dass der eigentliche Conflict zwischen Arterie und Nerven erst dort zu beginnen pflegt, wo die Arterie sich in ihre Aeste theilt, und andererseits muss ich hervorheben, dass in vielen Fällen der von

[1]) Wiener med. Wochenschrift. No. 31.

Fig. 31.



Beziehung des Nervus recurrens zur Arteria thyreoidea inferior.
1 und 11 M. sternocleidomast. 2 A. lingualis. 3 A. maxill. externa. 4 Gland. submax. 5 Art. thyr. sup. 6 A. carotis. 7 Umgewälzte Gland. thyr. 8 V. jug. int. 9 Art. thyr. inf. 10 M. omohyoid. Der Nervus recurrens läuft zwischen den Gabeln der Gefässäste hindurch.

aussen kommende Stamm der Arterie zum Nerven in gar keiner Beziehung steht, weil dort, wo der Nerv die Arterie kreuzt, die letztere bereits in mehrere Aeste getheilt ist. Drobnik macht einen Unterschied zwischen links und rechts und sagt, dass der Recurrens links mit der ungetheilten Arterie gar nicht in Berührung kommt, wohl aber mit dem aufsteigenden Ast, weil eben der Nerv daselbst viel näher zur Mittellinie verläuft; rechts dagegen, wo der Nerv mehr schief von aussen nach innen zieht, liegt der Recurrens am häufigsten zwischen den beiden Aesten.

Rotter, der seiner Beschreibung nach ganz ähnliche Verhältnisse zwischen Recurrens und Art. thyr. infer. wie ich gefunden,

hebt hervor, dass er unter 15 Präparaten die Lage der Arterie zum Recurrens, wie sie Kocher beschreibt, in einem Drittel der Fälle gefunden hat, in den übrigen Fällen waren offenbar die Beziehungen ebenso variabel, wie in den von mir untersuchten Präparaten.

Auch in der Fig. 5 findet sich auf beiden Seiten der Nervus recurrens hinter dem Stamm, aber vor den Aesten der Arterie.

Streckeisen hat sich ebenfalls mit dieser Frage beschäftigt und daraufhin 56 Leichen untersucht. Er sagt: „Eine völlige Umfassung des Nerven durch die Arterie beiderseits — das gewöhnliche Verhalten nach Kocher — wurde nur einmal beobachtet, einseitige dagegen 9mal, während in allen übrigen Fällen die Arterie entweder ganz ohne Beziehung zum Nerven blieb, oder doch grössere Aeste davon verschont wurden. Gewöhnlich verhalten sich beide Seiten ungleich und ist es dann meist die rechte Arterie, welche die Umfassung des Nerven in hohem Maasse ausführt."

Streckeisen hebt hervor, dass die Umfassung der Arterie durch den Nerv äusserst selten durch den Ramus marginalis, dagegen fast constant durch den Ramus perforans ausgeführt wird.

Die geschilderten Beziehungen der Endäste zum Nerven werden offenbar durch die mannichfaltige Art der Verästelung der Arterie hervorgerufen, da man fast immer sieht, dass der Nerv seine normale Lage beibehält, während die Beziehungen immer verwickelter werden, je frühzeitiger schon die Theilung der Arterie in 2 Aeste und wiederum die Theilung dieser Aeste in kleinere erfolgt.

Damit erscheint dieser Gegenstand als vollkommen erledigt, und es wird für die chirurgische Technik kein weiterer Nutzen sein, wenn wir noch mehr Variationen dieser Art angeben würden.

Der Nervus recurrens befindet sich nunmehr an der hinteren unteren Grenze des Kehlkopfes, wo er durch einen kleinen Spalt in denselben eintritt und 3 Aeste in den M. crico-arytaenoideus posticus und einen feinen Ast in den Musculus arytaenoideus transversus entsendet, er endet sodann in den Musculis crico-arytaenoideus lateralis und thyreo-arytaenoid.

Die Erweiterer der Stimmritze versorgt demnach er allein, die Verengerer er und der N. laryngeus superior.

Nicht unwichtig erscheint es ferner, an dieser Stelle schon

hervorzuheben, dass ein Ast des Recurrens mit dem Ramus externus N. laryngei super. anastomosirt (Fig. 32, Galen's Anastomose). Die physiologische Bedeutung dieser Anastomose ist noch unklar; man nimmt an, dass durch dieselbe der Recurrens sensible Fasern erhält, möglich ist es allerdings auch, dass der Nervus laryngeus superior motorische Fasern für den M. thyreo-epiglotticus aufnimmt.

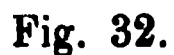
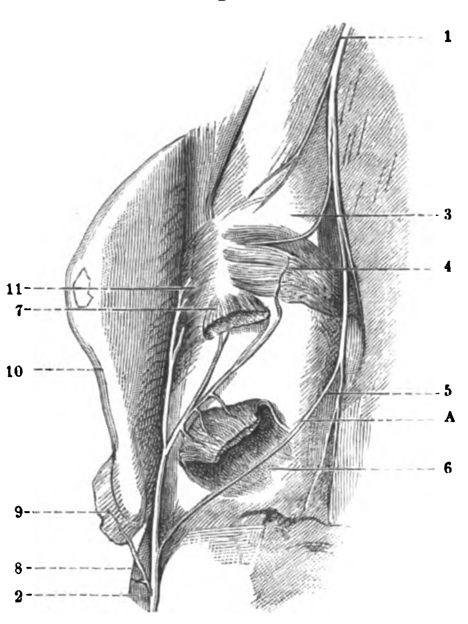


Fig. 32.



Kehlkopf von der Rückseite mit dem oberen Ende des Nerv. laryng. inf. (2) und dem unteren Aste des R. int. des N. laryng. sup. (1) behufs Darstellung der Anastomose (A) dieser beiden Nerven (nach Henle). 3 Durch die vordere Wand des Pharynx durchschimmernde Cornua corniculata. 4 Muskeln zwischen den Cartil. arytaenoid. 5 Cartil. cricoid. 6 und 7 Ursprung und Insertion des durchschnittenen M. crico-arytaenoid. post. 8 und 9 Musc. laryng. pharyng. 10 Cart. thyreoid., zur Seite gebogen. 11 Seitliche innere Kehlkopfmuskeln.

Bevor ich die Aeste des N. vagus verlasse, möchte ich noch hervorheben, dass wohl auch der Nervus auricularis posterior des Vagus mitunter und zwar in jenen Fällen, in welchen der Kropf hoch hinauf reicht, gedrückt wird, da in mehreren solchen Fällen die Kranken über Schmerzen hinter dem Ohre zu klagen hatten. In wie weit der N. vagus selbst durch den gutartigen Kropf afficirt wird, ist bisher noch wenig erforscht; es existiren darüber wohl mancherlei Vermuthungen, doch wenig genaue Beobachtungen.

Bruberger[1]) beobachtete einen 18jährigen Mann, der innerhalb 4 Wochen eine starke Anschwellung der Schilddrüse bekam mit Druckerscheinungen auf Trachea, Oesophagus und Vagus. — Den Druck auf den Vagus vermuthete B. deshalb, weil der Kranke eine verlangsamte Respiration zeigte: 12 Athemzüge in der Minute. Ferner erwähnt Pinner[2]), dass bei einer 31jährigen Frau die Kropfgeschwulst „durch Zerrung des Vagus Pulsverlangsamung und Erbrechen bewirkt hatte", bei einer anderen obducirten Patientin, bei welcher die Kropfexstirpation ausgeführt worden war, fand sich nach Pinner der rechte Vagus abgeplattet; doch geht aus der Krankengeschichte nicht hervor, ob die Kranke an irgend welchen Vagusstörungen vor der Operation gelitten hatte.

Dass selbst der N. hypoglossus mitunter mit dem Kropfe verwachsen sein kann, erwähnt Rotter in seiner sehr schönen Arbeit über die operative Behandlung des Kropfes. Maas sah sich veranlasst, die Ansa hypoglossi zu durchtrennen, worauf einseitige Zungenlähmung entstand. Wir werden später noch sehen, dass ich auch an der Billroth'schen Klinik einen Fall beobachtet habe, in welchem nach Jodinjection in eine Kropfcyste einseitige Hypoglossuslähmung sich entwickelte; auch für diesen Fall muss eine innige Verwachsung des N. hypoglossus oder des Ramus descendens N. hypoglossi mit der Cystenwand mit Bestimmtheit angenommen werden.

Sympathicus. Ob ein gutartiger Kropf in Folge seines Druckes auf den Sympathicus Reizung oder Lähmung desselben hervorrufen kann, ist bisher noch wenig sichergestellt. Denn beim Morbus Basedowii, wobei allerdings Sympathicuserscheinungen auftreten, ist es wohl noch fraglich, ob dieselben durch Compression von Seite des Kropfes bedingt werden, und es liegt die Annahme viel näher, dass wir es hier mit einer primären Sympathicusaffection und consecutiver Dilatation der Vasomotoren zu thun haben. Im Uebrigen sind die bei Morbus Basedowii auftretenden Erscheinungen immer bilateral, während die durch Compression des Kropfes entstehenden in der Regel unilateral sich entwickeln.

Dass der maligne Kropf Sympathicuslähmungen bedingt, ist bekannt.

---

[1]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1876. Heft 8 und 9.
[2]) Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Freiburg. Leipzig 1882.

Die nach Kropfexstirpation auftretenden Erscheinungen von Seiten des Sympathicus werden erst später erwähnt werden. Rotter ist — so viel mir bekannt — der erste, welcher dem Sympathicus eine grössere Aufmerksamkeit schenkt, doch vermengt er die durch maligne Strumen bedingten Erscheinungen mit den nach Durchtrennung desselben aufgetretenen.

Aus seiner Zusammenstellung geht so viel hervor, dass entweder Reizungs- oder Lähmungserscheinungen beobachtet wurden, oder Reizungs- und Lähmungserscheinungen. Rotter macht eben darauf aufmerksam, dass die oculo-pupillären Fasern tiefer unten aus dem Rückenmarke in den Sympathicus eintreten, als die vasomotorischen, weshalb eine grosse Combination von Symptomen möglich erscheint. Bei einem allerdings carcinomatösen Kropfe beobachtete Rotter alle Symptome einer Lähmung des Sympathicus: Röthung der Haut, vermehrte Wärme, Hyperidrosis, Myosis, Aussetzung des intraoculären Druckes und Pulsbeschleunigung.

Dass manche Fälle von Herzpalpitationen bei gleichzeitiger Entwickelung des Kropfes hierher gehören mögen, ist zweifellos. Eulenburg beobachtete eine einseitige Sympathicusirritation bei einer jugendlichen Patientin, welche an einem fast ausschliesslich rechtsseitigen Gefässkropf litt, und gleichzeitig rechtsseitigen Exophthalmus, rechtsseitige Mydriasis und Temperaturänderungen im Gehörgange derselben Seite, erhöhte Pulsfrequenz und starke Herzpalpitationen zeigte. Die Erscheinungen besserten sich bei localer Anwendung der Galvanopunctur.

Ein weiterer wohl constatirter Fall, in welchem ein gutartiger Kropf Herzerscheinungen in Folge von Druck auf die Rami cardiaci des N. sympathicus hervorgerufen hat, ist der schon früher erwähnte von Birch-Hirschfeld beschriebene. Solche wichtige Befunde wären für die weitere Erkenntniss des Zusammenhanges zwischen Kropf und Sympathicus, der aller Wahrscheinlichkeit nach ein viel innigerer ist, als man bisher noch annimmt, dringend nothwendig.

Drobnik hat in richtiger Erkenntniss damit den Anfang gemacht, indem er in einer sehr schönen und fleissigen Arbeit zunächst die normalen anatomischen Beziehungen des Sympathicus zur Schilddrüse, zu den sie versorgenden Arterien und den in Frage kommenden Nerven darstellte.

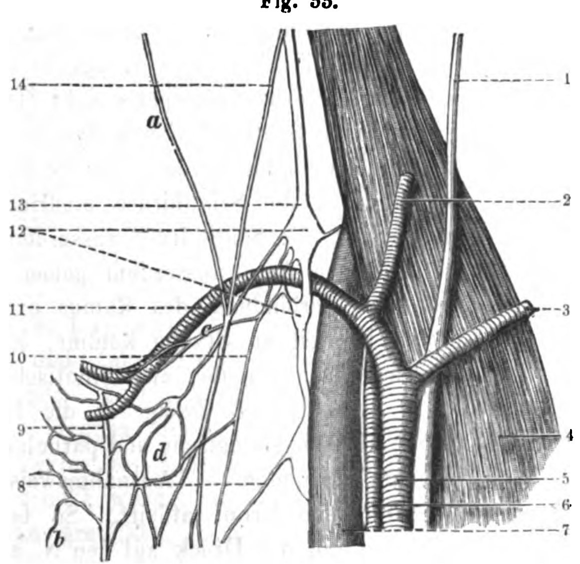
Die Wichtigkeit des Gegenstandes lässt eine genauere Darstellung zweckmässig erscheinen, wobei ich mich ganz an die Mittheilungen Drobnik's halte.

Von Wichtigkeit sind für uns sowohl die Lage des Nervus

sympathicus selbst, als die Beziehungen seiner Zweige zur Schilddrüse, — zum N. recurrens, und zu den Gefässen der Schilddrüse (Fig. 11 Tafel IX).

Der Sympathicus selbst kann vor oder hinter der Arteria thyr. inferior liegen, häufig liegt er vor der Arterie und mitunter theilt sich der Grenzstrang oberhalb der unteren Schilddrüsenschlagader in zwei Aeste, die sich unterhalb derselben wieder vereinigen können; dadurch wird ein Schlitz gebildet. Bei Vor-

Fig. 33.



Beziehung der Art. thyr. inf. zum Sympathicus und dieses zum N. recurrens (nach Drobnik). 1 N. phrenicus. 2 A. cerv. ascend. 3 A. cerv. supf. 4 M. scal. ant. 5 Truncus thyreo-cervic. 6 Art. vertebralis. 7 Vena vertebr. 8 Ramus cardiacus III, daneben rechts Ganglion cervicale inf. sympathici. 9 N. recurrens n. vagi. 10 Ramus cardiac. II. 11 Art. thyr. inf. 12 Ganglion cervicale med. sympath. 13 N. sympathicus. 14 Ramus cardiac. I. a Verbindungszweig des Ramus cardiac. I. mit dem äusseren Aste des N. laryng. sup. b Praetrachealer Ast des Sympathicus. c Nervenzweig, der die Art. thyr. inf. begleitet. d Nervenplexus zwischen Herzästen des Sympathicus und dem N. recurrens vagi.

handensein eines Ganglion cervic. medium sive thyreoideum kann es vorkommen, dass ein Theil des Knotens über, ein Theil unter der Arterie liegt; diese Ganglientheile sind dann durch zwei ziemlich starke kleinste Nervenstämmchen verbunden (s. Fig. 33), und Drobnik meint, dass eine Erweiterung dieses Gefässes die Function der Sympathicusfasern beeinträchtigen könnte.

In der Nähe des Stammes kreuzt auch der zweite Herzast die Arteria thyr. inferior, dagegen kann der erste Herzast vor

oder hinter ihr verlaufen, mitunter zwischen ihren Aesten. Ferner lässt sich eine Verbindung zwischen dem Ramus externus N. laryngei und dem Ramus cardiacus I. N. sympathici nachweisen; ausserdem steht der Sympathicus mit dem N. recurrens in Anastomose und zwar vorzüglich durch den ersten Herzast und den Ramus communicans (zwischen N. laryngeus externus und Sympathicus.).

Manchmal lösen sich diese Verbindungen in ein mit Ganglien versehenes Geflecht auf (s. Fig. 33). Aus der Verbindung eines Halssympathicus mit dem N. recurrens geht gewöhnlich ein Zweig hervor, der an der Seite der Trachealringe herabgeht und theils zum Herzbeutel, theils zum Plexus pulmonalis zieht (Drobnik). Es ist bekannt, dass auch die Schilddrüse von Sympathicusästen versorgt wird, und zwar schon dadurch, dass die die Gefässe begleitenden Aeste mit ihnen in die Schilddrüse eindringen. Wie schon früher erwähnt, erhält die Schilddrüse ausserdem vom N. laryngeus superior einen feinen Ast; ausserdem gehen auch von jenem Ast, der durch die Verbindung des Ramus externus N. laryngei mit dem ersten Herzast zu Stande kommt, Zweige zur Schilddrüse. Endlich gehen auch von den anastomotischen Aesten (zwischen Recurrens und Sympathicus) Zweige in die Drüsensubstanz (s. Taf. VII, Fig. 5a), ihre physiologische und pathologische Bedeutung muss die Zukunft ergründen. — Ausnahmsweise werden noch andere Nerven durch den Kropf afficirt. So beobachtete Heineke, dass ein Kropf durch den Druck auf den N. accessorius Willisii klonische Krämpfe im M. trapezius und M. sternocleidomastoideus hervorrief, ferner berichtet Reverdin, dass er öfters in Folge Compression des Plexus cervicalis durch gutartige Kröpfe ausstrahlende Schmerzen gegen den Thorax, Arm und Ellenbogen bis zur Hand hin beobachtete; — endlich gehört hierher noch die Beobachtung, dass wir bei einigen Kranken durch leises Klopfen auf den Stamm des N. facialis das Facialisphänomen (Zucken des Mundwinkels), wie man es in so ausgezeichneter Weise bei der Tetanie beobachtet, wahrnehmen konnten; bei zwei Kranken war dasselbe ausserordentlich deutlich und charakteristisch.

Einfluss des Kropfes auf die Luftröhre.

Wir kommen nunmehr zu jenem Organe, welches die schwersten und gewichtigsten Veränderungen durch den gutartigen Kropf erleidet.

Dass die Luftröhre durch den Kropf zusammengedrückt wird und Deformitäten erleide, wussten die Aerzte schon zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts.

Aepli[1]) macht hiervon schon zu Ende des 18. Jahrhunderts Erwähnung und Burns[2]) fand ebenfalls schon die Luftröhre und den Larynx durch den Kropf plattgedrückt.

Sömmerring[3]) sah ein paarmal die Luftröhre durch den Kropf so zusammengedrückt, dass ihre knorpeligen Ringe gleichsam zerbrochen oder wenigstens zerknickt waren (s. die gleichen Beobachtungen bei Demme).

Eine ähnliche Beobachtung machte Hedenus, welcher erwähnt, dass ein an Kropf Erstickter eine Luftröhre hatte, deren Lumen kaum die Dicke einer Rabenfeder hatte.

C. J. M. Langenbeck[4]) bespricht schon genau die mit der Deviation und Compression der Luftröhre zusammenhängenden Erscheinungen. Ferner berichtet Engel[5]), dass bei einem jungen Mann die Trachea durch die hypertrophische Schilddrüse von normaler Textur bis nahe an ihre Bifurcation von den Seiten zusammengedrückt wurde, so dass ihre Wände sich berührten und der Kranke erstickte. Ausserdem erwähnt Heidenreich[6]) im Jahre 1835 eine Beobachtung von seitlicher Compression der Luftröhre so, als ob er schon die Demme'sche Beschreibung gekannt hätte; er sagt: „Die Trachea war in der Mitte ihres Verlaufes von einer Seite gegen die andere zusammengepresst und es schien ebenso als ob man sie rechts und links gefasst und zusammengequetscht hätte.

---

[1]) Salzburger Zeitung. 1790. Bd. I. S. 399, 419.

[2]) Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kropfes und Halses. Edinburgh 1811. p. 197.

[3]) Baillie's Anatomie. 1820. p. 49. Zusatz 1.

[4]) Nosologie und Therapie der chirurg. Krankheiten. Bd. V. I. Abth. Göttingen 1834.

[5]) Oesterreichische Jahrbücher. Juni 1841.

[6]) Siehe Lebert, S. 121.

Dass Demme unter den Deutschen der erste war, welcher auf die säbelscheidenförmige Gestalt der Trachea und auf die seitlichen Deviationen derselben in genauer Weise aufmerksam gemacht hat, ist wohl bekannt[1]), und bis zum heutigen Tage giebt es keine Abbildungen, welche besser die einseitige und doppelseitige Compression der Trachea darstellen würden als die von Demme gegebenen.

Indessen erwähnt Liebrecht in seiner sehr fleissigen Monographie, dass diese säbelscheidenförmigen Veränderungen in der Trachea schon im Jahre 1815 von Lullier-Winslow[2]) beobachtet und geradezu mit demselben Namen als „säbelscheidenförmige" Veränderungen beschrieben wurden. In jedem Falle zeigt die Geschichte der Trachealcompression, dass die Mittheilungen Demme's immer noch nothwendig waren, um der Kenntniss über diese Art der Verengerung allenthalben Eingang zu verschaffen.

Eine neue und interessante Wendung erfuhr dieser Gegenstand durch die Mittheilungen Rose's[3]).

Rose leugnete durchaus nicht das Vorkommen der Säbelscheiden — sie lassen sich nicht leugnen — aber er betont, dass die säbelscheidenförmige Trachea nicht die Ursache der plötzlich eintretenden Todesfälle abgebe; es muss noch etwas hinzukommen, um die Gefahr für den Menschen zu steigern, und dies liegt in der besonderen Weichheit und Abknickbarkeit der Luftröhre an einzelnen Stellen.

Während die normalen Luftröhrenringe „natürliche Federn zum Schutze des Athemcanales" darstellen, ist diese Federkraft bei Vorhandensein des Kropfes an einer oder der anderen Stelle mehr oder weniger vollständig geschwunden. Geht nun diese Weichheit auf die ganze Luftröhre über, so stellt sie nicht mehr eine Röhre, sondern ein Band dar, welches man um den Finger wickeln und falten kann; stellt man eine solche Luftröhre so auf, dass der Kehlkopf nach unten sieht, so kippt sie um, legt man sie auf einen Finger oder auf einen Bleistift, so hängen beide Enden schlaff herab.

Es ist ein besonderes Verdienst Rose's, dass derselbe auf

---

[1]) Demme, Würzburger med. Zeitschrift. 1861. Bd. II. und 1862. Bd. III.
[2]) Biblioth. méd. Bd. 51. p. 202. Paris 1816.
[3]) Kropftod und Radicalkur der Kröpfe. Berlin 1878.

diese klinischen und anatomischen Erscheinungen aufmerksam gemacht hat; ich habe jedoch oben ausdrücklich nicht den Ausdruck gebraucht, welchen Rose gewählt hat, nämlich Erweichung der Trachea, sondern bloss von einer Weichheit gesprochen, weil es sich doch durch spätere Untersuchungen gezeigt hat, dass es mit den anatomischen Details nicht ganz seine Richtigkeit hat, da die Knorpel der Luftröhrenringe nicht erweicht gefunden wurden.

Kocher hat sich als der erste dagegen aufgelehnt, dass man von einer Erweichung der Luftröhre spreche, da er die Knorpel niemals erweicht gefunden hat; er leugnet sogar das Vorkommen von erweichten Luftröhren — ausgenommen bei malignen Geschwülsten — aber nicht die Abknickbarkeit der Luftröhre, auf die Rose aufmerksam machte. Er sagt: „Die gewöhnliche Ursache der Einknickung der Trachea bei Kropfkranken in Folge von Bewegung oder ungünstiger Lagerung, sowie des Zusammenklappens der Trachea durch den Luftdruck nach Kropfexcisionen ist die säbelscheidenförmige Compression der Luftröhre; dieselbe erklärt auch vollständig das Umkippen der — nach Rose's Experiment — senkrecht nach oben gehaltenen Trachea."

Ihm schliesst sich E. Müller[1]) fast vollständig an. Der Letztere hebt zunächst hervor, dass weder Rose noch Kocher den Knorpel mikroskopisch untersucht haben, nur von Demme liegen einige Mittheilungen vor. Müller untersuchte die Knorpel an den verengten Stellen von Luftröhren, welche allerdings schon lange Zeit in verdünntem Weingeist gelegen hatten, und constatirte, dass eine Abnahme der Knorpelsubstanz nicht vorhanden war; eben so wenig konnte er eine Verfettung oder Resorption am Rande des Knorpels finden.

Dagegen fand Demme in mehreren von ihm untersuchten Fällen sichere Zeichen der Atrophie und Verdünnung der Knorpel. Obgleich nun Müller auf Grund dieses letzteren Befundes die Atrophie des Knorpels nicht leugnet, so legt er dennoch ein besonderes Gewicht darauf, dass von einer Erweichung der Knorpel nicht die Rede sein könne, und dass wir es bei der Säbelscheidentrachea nur mit einer seitlichen Abplattung der Knorpelringe zu thun haben.

---

[1]) Ueber die Kropfstenosen der Trachea. Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Tübingen. 3. Heft. 1884.

Auch Rotter konnte eine Veränderung der Knorpelzwischensubstanz in den Knorpelringen nicht finden; er fand sie von normaler Consistenz, und die Knorpel zeigten annähernd dieselbe Breite, wie die einer normalen Luftröhre von demselben Durchmesser. Er leugnet also ebenfalls wie Kocher und Müller die „Erweichung" der Trachealknorpel; dagegen konnte er finden, „dass die bindegewebigen Membranen zwischen den Knorpeln breiter sind als bei den normalen, in Folge dessen die Trachea sich weicher anfühlt und mit gewissem Recht erweicht genannt werden kann."

Diese Verbreiterung entsteht nach Rotter durch Zerrung und Dehnung der Membranen infolge Deviation der Luftröhre oder beträchtlicher Streckung des Luftrohres.

Kurze Zeit nachdem Rose's Anschauungen über die Weichheit der Luftröhre bekannt geworden waren, hatte es Eppinger unternommen, in seiner ausgezeichneten Arbeit über die pathologische Anatomie des Larynx und der Trachea[1]) zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Es ist von besonderem Interesse, seine Ansichten kennen zu lernen. Eppinger betont zunächst, dass in 4 ihm vorgekommenen Fällen von Kropftod eine Erweichung der Trachealknorpel nicht beobachtet werden konnte „wiewohl durch blosses Ansehen mit freiem Auge, schon während der Section die eigenthümliche Flexibilität der Trachea aufgefallen war". Dagegen konnte er in einem Fall von Kropfstenose, wobei nicht nur die Exstirpation des Kropfes sondern auch die Tracheotomie vorgenommen worden war, eine reichliche fettige Infiltration der Knorpelzellen und eine bindegewebige Atrophie der peripherisch gelegenen Zone der Trachealknorpel nachweisen.

In anderen Fällen, in denen die Tracheen bei bekannter Aufstellung allerdings das von Rose angegebene Symptom der Knickung dargeboten haben, konnte man noch immer ganz deutlich die Trachealknorpelsubstanz nachweisen, „das einzig auffällige war das Breiterwerden der bindegewebigen Spatien der Trachea, nicht aber eine Transformation der Knorpelsubstanz."

In anatomischer Hinsicht erscheint mir demnach die Frage vollständig klargestellt, die positiven Untersuchungsergebnisse

[1]) Handbuch der patholog. Anatomie von E. Klebs. Berlin 1880.



Demme's, Eppinger's und Rotter's erweisen zur Genüge, dass die Weichheit der Luftröhre auf einer Atrophie der Knorpel und einer Verbreiterung der Zwischenbänder beruht, deren Entwickelung sich in den Fällen von einseitiger Compression besonders leicht durch beträchtliche Dehnung der ganzen Luftröhre erklären lässt. Wir können deshalb statt von einer Erweichung der Luftröhre mit allem Recht von einer Druck-Atrophie der Trachea sprechen. Es ist nicht zu begreifen, warum man nicht allenthalben diese schon durch Demme festgestellte Anschauung acceptirte; bedenkt man, dass selbst Knochen stellenweise durch Geschwülste druckatrophisch oder gar perforirt werden, so darf man eine solche Druckatrophie doch auch für den Trachealknorpel annehmen; dass es hierbei nicht zu ausgedehnteren atrophischen Zuständen der Knorpel kommt, das liegt eben darin, dass die Trachea im Gegensatz zum Knochen beweglich und verschiebbar und dehnbar ist, und dass in erster Linie die bindegewebigen Spatien gedehnt werden.

Wie steht es nun mit den Ergebnissen klinischer Untersuchungen? Giebt es wirklich so weiche Luftbänder, wie sie Rose bespricht, Luftbänder, die sich wie ein Segel aufblähen? Gewiss, es giebt solche weiche Luftröhren; sie entstehen bei succulenten Kröpfen bei allseitiger Compression durch Druck von vorne nach hinten oder durch einseitigen Druck bei gleichzeitiger Fixation des Kehlkopfes oder der Trachea. Es sind das jene Luftröhren, deren Wände allseitig comprimirt sind und in Folge des Druckes ihre Rigidität, Elasticität und Härte vollkommen eingebüsst haben.

Jener Theil der Luftröhre, welcher vom Druck des Kropfes verschont bleibt, ist nicht weich und deshalb zeigt auch die Säbelscheidentrachea nur eine Art von Atrophie und Nachgiebigkeit der Luftröhre an.

Wie steht es nun mit den Folgezuständen, welche Rose aus diesen Befunden ableitet? Bekanntlich ist Rose der Meinung, dass durch eine unzweckmässige Drehung des Kopfes eine solche Luftröhre abgeknickt werden kann, besonders dann, wenn der Luftröhre die durch den Kropf gegebene Schienung fehlt. Das Experiment der Abknickung gelingt allerdings leicht an der aus der Leiche herausgenommenen Luftröhre, aber keineswegs in dem Grade beim Lebenden, da ja die Trachea sowohl nach oben als nach unten hin fixirt ist.

Wir haben das Experiment ohne und mit Absicht nach der Kropfexstirpation am Lebenden ausgeführt und niemals in Folge seitlicher Bewegung oder Drehung des Kopfes eine solche vollständige Abknickung wahrgenommen, offenbar aus dem Grunde, weil die ausgespannte Trachea glücklicherweise die Bewegung des Kropfes nicht mitmacht.

Die nicht selten nach der Kropfexstirpation eintretenden asphyktischen Zustände haben offenbar noch andere Ursachen. Ich glaube auch nicht, dass von irgend jemand eine solche Abknickung direct am Lebenden beobachtet wurde. Dagegen ist es sowohl durch unsere Wahrnehmungen und die durch Kocher, Rotter u. A. gegebenen Schilderungen sichergestellt, dass während der Operation oder noch häufiger nach Exstirpation des Kropfes die Wände der bandartigen Luftröhre leicht zusammenklappen und dadurch die Respiration plötzlich sistirt; dieses Zusammenklappen weicher Luftröhren hängt jedoch nicht mit den Bewegungen des Kopfes zusammen, sondern mit der Respiration.

Schon Türk beobachtete eine hochgradige Verengerung der Luftröhre in der Ausdehnung von 3—9 Luftröhrenringen, so dass ihr Lumen nur noch einen geringen Spalt darstellte; derselbe nahm mittelst des Kehlkopfspiegels wahr, dass während jeder Exspiration der Spalt deutlich weiter und während der Inspiration in Folge des Luftdruckes enger wurde.

Ich erinnere mich vom Operationstisch her an eine Kranke, welche eine solche erweichte Luftröhre hatte, und bei welcher während der Inspiration die Luftröhre zusammenklappte und während der Exspiration „wie ein Segel (Rose) sich aufblähte.“ Rotter brachte für dieses Zusammenklappen der Säbelscheidentrachea auch den experimentellen Nachweis, indem er zeigte, dass schon bei einem Unterdruck von 14—18 mm Hg „die Seitenwände des oberen Theiles der Trachea flächenhaft derart an einander sich legten, dass nur noch an der vorderen Partie, das heisst an der Kante, ein enger Schlitz blieb.“

„Wenn nun nach den Untersuchungen von Donders bei einer forcirten Inspiration der Unterdruck auf 50—70 mm Hg steigen kann,“ so ist es begreiflich, dass eine säbelscheidenförmige Trachea durch den weit höheren äusseren Luftdruck zusammenklappen kann. Bei den sagittal comprimirten Luftröhren bleibt

gewöhnlich noch ein enger Schlitz für die Respiration übrig, bei den frontal abgeplatteten Luftröhren dagegen kann das Zusammenklappen der Wände eine vollständige Undurchgängigkeit für die Luft zur Folge haben.

Es schliesst sich hieran die Frage, ob durch beständigen Druck von Seite des gutartigen Kropfes die Verdünnung der Wandung der Luftröhre so beträchtlich werden kann, dass an derselben eine Continuitätstrennung stattfindet und der Kropf in das Lumen des Kehlkopfes oder der Luftröhre eindringt. Vom malignen Kropfe ist dies zur Genüge bekannt, über den soliden und gutartigen Kropf liegen diesbezüglich nur wenig verlässliche Beobachtungen vor. Ich kenne nur eine Beobachtung von Billroth[1]): Bei einer 59jährigen Frau war in die stenosirte Trachea die Kropfmasse in einer Länge von 1½ Zoll hineingewachsen. — Dagegen liegen für den Cystenkropf (vom vereiterten Kropf abgesehen) mehrere wohl constatirte Beobachtungen vor. Es erklärt sich dies dadurch, dass sich an die Entwickelung und Vergrösserung des Cystenkropfes nicht selten entzündliche Erscheinungen innerhalb und ausserhalb des Kropfes anschliessen, innige Verwachsungen zwischen Kropfcyste und Trachea stattfinden, und durch den beständigen Wachsthumsdruck von Seiten der oft beträchtliche Dimensionen einnehmenden Cyste eine zunehmende Verdünnung der Cystenwand und der mit ihr verlötheten Trachealwand erfolgt. Einschlägige Beobachtungen machten: Paget[2]), Savory[3]), Kocher[4]), Hasse[5]).

Von besonderem Interesse ist es, dass die Compression des Larynx und der Trachea schon zur Zeit der Geburt vorhanden sein kann, und man demnach annehmen muss, dass schon im Uterus eine Compression durch den Kropf stattgefunden hat. So fand Spiegelberg[6]) bei 2 Kindern, die am 3. Tage nach der Geburt an Kropfasphyxie zu Grunde gingen, bei der Section seitliche Compression des Larynx und der Trachea.

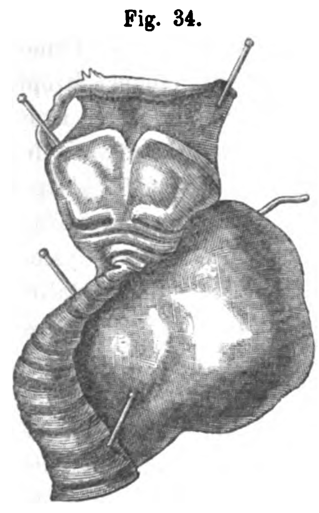
---

[1]) Klinische Jahresberichte, 1860—1867.
[2]) Lectures on surgical pathology. 4. edit. London 1876. p. 401.
[3]) The Lancet. 24. November 1866.
[4]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. X. S. 221.
[5]) Anatomische Beschreibung der Circulations- und Respirationsorgane. Leipzig 1841. S. 521.
[6]) Drei Fälle von Struma congenita. Würzburger medic. Zeitschrift. V. S. 160.

Die Luftröhrencompression kann in nachstehender Weise erfolgen: Die Luftröhre kann

1) in sagittaler Richtung einseitig abgeplattet sein, wenn der Kropf nur von einer Seite auf die Trachea drückt, das Lumen der Luftröhre ist dann halbmondförmig in der Richtung von vorne nach hinten.

Fig. 34.



Einseitige Compression und laterale Dislocation der Trachea (nach Demme).

Wirkt der Kropf auf einen grossen Theil der Luftröhre nur von einer Seite ein, so findet nicht bloss eine seitliche Abplattung, sondern auch mitunter eine seitliche Deviation der ganzen Luftröhre statt (seitliche Verdrängung der Luftröhre, siehe Fig. 34), so dass — besonders bei grossen Cystenkröpfen, welche die eine Hälfte der Schilddrüse oft ganz zur Atrophie bringen — die Luftröhre dem umfangreichen Kropfe fast so angeschmiegt ist, wie die Art. carotis. Es ist zu staunen, wie Menschen mit solchen Verschiebungen der Luftröhre athmen können; der Grund liegt darin, dass eben nur die eine Wand weich und nachgiebig geworden ist, während die andere Wand immer noch eine gewisse Starre besitzt und dadurch immer noch ein Spalt zurückbleibt. Ich setze zur Erläuterung die allbekannte Demme'sche Figur 34 hierher, da durch sie immer noch am besten dieser Zustand veranschaulicht wird.

Mitunter kommt es vor, dass zwei Kropfpartieen die Luftröhre an zwei verschiedenen Stellen seitlich eindrücken, so dass z. B. Kehlkopf und Luftröhre links oben von einer Kropfpartie seitlich eingedrückt werden, dann findet sich eine nicht comprimirte Partie und hierauf wieder eine Partie der Luftröhre, welche von rechts her von einer anderen Kropfpartie eingedrückt wird; dadurch entsteht wenigstens scheinbar eine Art Scoliose der Luftröhre, da der vordere, nicht gedrückte Rest der Trachealknorpel im oben angeführten Beispiel in den oberen Partien mehr nach rechts sieht,

in den unteren mehr nach links, so dass es den Eindruck macht, als ob eine Drehung stattgefunden hätte (s. Fig. 35).

Die seitliche und einseitige sagittale Compression der Luftröhre findet sich, meinen Erfahrungen nach, häufiger als die übrigen Arten der Compression; sie kommt relativ häufiger zur Beobachtung, ruft aber seltener auffallende Athembeschwerden hervor. Unter 90 beobachteten Kropffällen fand ich die seitliche einseitige Compression 23 mal, die doppelseitige laterale Compression nur 19 mal. Berücksichtigt man, dass die doppelseitigen seitlichen Compressionen viel mehr Beschwerden hervorrufen und dass dennoch manche Fälle von einseitiger Compression, in welchen keine Athembeschwerden vorhanden waren, gar nicht untersucht wurden, so kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass die Zahl 23 noch zu gering gegriffen ist und wohl mit Sicherheit sagen, dass die einseitige seitliche Compression mit oder ohne laterale Deviation der Luftröhre am häufigsten vorkommt.

Fig. 35.

Scheinbare Scoliose der Trachea (nach E. Müller).

Unter unseren Kranken, bei welchen zumeist Herr Docent Dr. Chiari in liebenswürdigster Weise die Untersuchungen vorgenommen hatte, und bei welchen mindestens 23 mal mittelst des Kehlkopfspiegels oder bei der Operation einseitige Hervorwölbung einer Trachealwand constatirt wurde, sind 15 mal Athembeschwerden notirt, die sich besonders bei starken Anstrengungungen steigerten, wohl dann, wenn die Schleimhaut der Luftröhre aus irgend welchen Gründen anschwoll; nur in wenigen Fällen von gleichzeitiger beträchtlicher Deviation war die Athemnoth eine bedeutende.

2) Durch bilaterale sagittale Compression der Luftröhre entwickelt sich jene Form der Trachea, welche seit Demme als Säbelscheiden-Trachea bezeichnet wird (s. Müller, Fig. 6, Tab. VI). Es zeigt dann die Luftröhre im Durchschnitt von vorne nach hinten und in sagittaler Richtung einen Spalt, der deshalb nicht ganz zusammenklappt, weil durch die vordere, nicht comprimirte und starr gebliebene Partie der Luftröhrenknorpel die Wände wie durch

eine Spreitze auseinander gehalten werden. Je kleiner diese Partie ist, um so grösser ist die Athemnoth und desto grösser ist die Gefahr des Zusammenklappens, besonders dann, wenn der als Schiene benutzte Kropf entfernt worden war, und um desto mehr nähert sich dann eine solche Luftröhre dem von Rose aufgestellten Begriffe des Luftbandes. Man müsste dann in solchen Fällen im Gegensatze zu der folgenden Art von sagittal gestellten Luftbändern sprechen. Unter unseren Beobachtungen fanden sich bei der laryngoskopischen Untersuchung oder bei Besichtigung der Luftröhre nach der Kropfexstirpation 19 mal echte Säbelscheiden, jedesmal bestand beträchtliche Athemnoth.

3) Die dritte Form der Compression, welche bisher nicht die genügende Beachtung fand, ist jene, welche dadurch entsteht, dass der Kropf die vordere Wand der Luftröhre drückt; dadurch wird die Luftröhre in frontaler Richtung abgeplattet und der kreisförmige Durchschnitt der Luftröhre verwandelt sich nicht in ein stehendes, sondern ein liegendes Oval (frontale Abplattung); während bei der sagittalen bilateralen Compression die vom Kropfe mehr oder weniger verschonte Partie nach vorne zu liegen kommt, befindet sich bei der frontalen Abplattung die minder gedrückte Partie der Luftröhre an den beiden Enden des liegenden Ovales, in einem Punkte, wo wegen der Nähe der hinteren membranösen Wandung der Widerstand ein sehr geringer ist. Aus diesem Grunde verliert die frontal abgeplattete Luftröhre sehr leicht ihre Festigkeit und wird sogar früher als die anderen Formen lebensgefährlich. Nur allzu leicht verwandelt sie sich in ein frontal gestelltes Rose'sches Luftband.

Solche frontal abgeplattete Luftröhren kann man nicht mehr als Säbelscheiden bezeichnen, denn es fehlt ihnen jene starre, vordere Wand, welche dem Rücken der Säbelscheide entspricht.

Exquisite Fälle dieser Art sind gewiss nicht sehr häufig, aber sie kommen vor, und nicht bloss, wie Kocher will, bei malignen, sondern auch bei gutartigen Kröpfen. Ich fand sie vorzüglich bei hochgradig vascularisirten und zellreichen Kröpfen jugendlicher Individuen. Unter unseren an Kropf Operirten erinnere ich mich — abgesehen von den erweichten Tracheen bei malignen Geschwülsten — an 4 sichere Fälle, in welchen die Tracheen in querer Richtung so abgeplattet waren, dass ihr sagittaler Durch-

messer fast 0 war (Koller, Purker, Reger, Malek). Bei Allen wurde mit besonderen Schwierigkeiten die Kropfexstirpation ausgeführt.

Bei einer Kranken (Frau Josephine R.) blähte sich die Luftröhre in der That bei jeder Exspiration wie ein vom Winde getriebenes Segel auf und klappte bei der Inspiration wieder zusammen; bei einem 5. Kranken (Knabe von 17 Jahren) fand ich eine dergestalt comprimirte Luftröhre an der Wirbelsäule liegen zwischen der vorderen Wand derselben und der Innenfläche des Kropfes. Sie war weich wie ein Band und schwer zu entdecken.[1])

Man kann eine solche frontal abgeplattete Luftröhre vermuthen, wenn bei Druck auf die Vorderfläche des Kropfes sofort Athemnoth entsteht, wenn ein substernaler Kropf vorliegt, der häufig die Luftröhre in dieser Art abplattet, und wenn die mit Kropf behafteten Kranken nur dann zu athmen vermögen, wenn sie ihr Kinn gegen das Sternum neigen, weil sie sich bei Streckung des Halses und starker Lordosis der Halswirbelsäule die weiche Luftröhre nur noch mehr abplatten.

4) ist noch auf die allseitige oder circuläre Compression der Trachea hinzuweisen, wie sie vorzüglich bei Kindern, beim angeborenen circulären Kropf beobachtet wird. Da in solchen Fällen die Hinterwand eine Vorbuchtung erleidet, so gestaltet sich der Querschnitt der Luftröhre nierenförmig (Eppinger). Eine wenn auch nicht vollkommene circuläre Compression der Luftröhre in den oberen Trachealringen zeigt das umstehende Bild (Fig. 36).

Wenngleich der Sitz der comprimirten Stelle von der Lage des Kropfes abhängt, so lässt sich dennoch im Allgemeinen sagen, dass die Trachealstenosen häufig dort angetroffen werden, wo die normale Luftröhre ihre physiologischen Engen zeigt, im Anfang der Luftröhre unterhalb der Cartilago cricoidea und am unteren Ende, da wo sie dem Drucke weniger leicht ausweichen kann.

---

[1]) Ich hatte bei diesem Kranken die Tracheotomie zu machen. — Die Professoren Mikulicz und Nicoladoni waren damals gerade anwesend in der Klinik und hatten die Freundlichkeit, mir zu assistiren; keiner von uns konnte im ersten Momente die Luftröhre sehen oder fühlen. Um in sie einzuschneiden, musste sie zuerst hervorgeholt und ihre vordere Wand mittelst eines Häkchens abgezogen werden, weil sonst gleichzeitig die hintere Wand durchtrennt worden wäre.

Bei einer circulären Compression nimmt der Umfang der comprimirten Luftröhrenpartie so beträchtlich ab, dass derselbe anstatt 55—60 Mm. 25—20 Mm. betragen kann.

Mit der Druckatrophie und der Compression der Trachea combinirt sich noch recht häufig die Deviation oder Dislocation der Luftröhre. In der Regel wird dieselbe nach rechts oder nach links von der Medianlinie des Halses verschoben, bei der einseitigen sagittalen Compression oft so beträchtlich, dass sie eine grosse Curve um die Kropfgeschwulst bildet und fast alle Trachealringe bis zur Bifurcation daran betheiligt sind. Nicht selten stellt die Deviation der Luftröhre eine vis medicatrix naturae insofern dar, als sie dadurch dem Drucke von Seiten des Kropfes ausweicht; in anderen Fällen ist mit der seitlichen Deviation eine stenosirende Abknickung der Luftröhre verbunden.

Fig. 36.



Hochgradige Compression der Luftröhre im Bereiche der ersten 4 Knorpelringe. Trachea daselbst »schlaff, membranös, stellenweise knorpelig« (nach Demme). Umfang an der verengten Partie 23 Mm.,
" " " normalen " 59 "
Unterhalb der Stenose auffällige Erweiterung. Umfang daselbst 64 Mm.

Beim retrosternalen Kropfe wird die Luftröhre oft bis zur Wirbelsäule zurückgedrängt, bei Kröpfen, welche sich hinter der Trachea entwickeln, liegt letztere ausnahmsweise vor dem Kropfe.

Als wichtige und sicher constatirte Folgezustände der Compression der Luftröhre sind anzusehen:

1) Die Veränderung der Trachealschleimhaut und des submucösen Gewebes in der Gegend der Stenose. Von der Verdünnung der Trachealwandung und Atrophie der Knorpel war schon früher die Rede. Für die Stenose der Trachea sind noch von besonderer Wichtigkeit die Verdickung der Schleimhaut, die zottigen Wucherungen der Schleimhaut, die beträchtliche Quer-

faltung derselben und die schwielige Verdickung des submucösen Bindegewebes (Demme).

2) Die Erweiterung der Luftröhre unterhalb der stenosirten Partie. Demme. Eppinger und Luecke beschreiben die ampullenförmige Erweiterung der Luftröhre unterhalb der Verengerung (s. Fig. 36). Müller bestreitet die Existenz dieser Erweiterungen. Das Vorkommen derselben lässt sich nicht leugnen. Selbst in den von Müller abgebildeten Abgüssen von Luftröhren und besonders in den Figuren 6, 8 und 11 lässt sich ohne Zwang erkennen, dass das untere Ende der Luftröhre breiter ist als das obere.

Die Entstehung dieser Erweiterungen lässt sich ohne Schwierigkeiten durch den dilatirenden Einfluss des Exspirationsstromes unterhalb der Stenose erklären. (Demme, Luecke).

3) Bei tief liegender Stenose der Trachea sind mitunter beide Bronchien oder einer der Bronchien erweitert, manchmal selbst die feinsten Bronchien (Demme). In dem von Radestock beobachteten Falle, in welchem ein accessorischer Kropf im rechten Bronchus lag, war dieser unterhalb des Kropfes beträchtlich ectatisch.

4) Ausgedehnte Bronchiectasie und Emphysem der Lungen.

Bei ausgedehnten oder tief gelegenen Kröpfen kann selbst der rechte oder linke Bronchus vollständig comprimirt sein.

Ausserdem existiren mehrere Beobachtungen über Verdrängung der Lunge oder Compression derselben in ihrer oberen Partie (Demme) oder in ihrer ganzen Hälfte (Dittrich). Andererseits sind Fälle bekannt, in welchen der Kropf durch mehr weniger feste Adhaesionen mit der Pleura pulmonalis zusammenhing (v. Nussbaum, Demme).

Werfen wir noch einen Blick auf die Ursachen der Compression der Trachea, so brauchen wir über die nächstgelegene Hauptursache — den Kropf selbst — kaum mehr ein Wort zu verlieren, Lage, Form und Inhalt des Kropfes wirken in verschiedener Weise bestimmend auf die Art und den Ort der Compression. Alle Kropfgeschwülste, welche von der hinteren Fläche der Schilddrüse sich entwickeln, welche zwischen Trachea und Oesophagus wachsen, oder in den retrosternalen Raum gerathen, werden das Lumen der Trachea gefährden.

Es giebt aber noch andere Ursachen, welche ausser dem

Kropfe die Verengerung der Luftröhre begünstigen werden, das sind die Knickungen der Luftröhre; dieselben werden dann leichter entstehen, wenn der Kehlkopf dadurch fixirt ist, dass das Ligamentum stylohyoideum und hyothyreoideum verknöchert ist (Demme), oder der Kehlkopf in Folge vorausgegangener entzündlicher Processe mit seiner Umgebung verwachsen ist.

Eine Abknickung der Luftröhre kann ferner noch dadurch erfolgen, dass durch eine narbige Verwachsung des Kropfes mit einer Wand der Luftröhre diese mit dem Kropf einseitig schrumpft. Dadurch kommt es zu einer Verkürzung der einen Wand, die Trachealknorpel liegen daselbst dichter an einander, die Schleimhaut ist gewulstet, die Trachealwand wird zum schrumpfenden Kropf hinauf- und der Kehlkopf herabgezogen (Demme). Wir haben es in einem solchen Falle mit einer wahren Scoliose der Trachea zu thun, analog den Scoliosen der Wirbelsäule, welche nach einem einseitigen pleuritischen Exsudat entstehen.

Dass unter Umständen auch der Kehlkopfknorpel durch den Kropf zur Atrophie gelangt, ist nicht zu verwundern, wenn man bedenkt, dass der Kehlkopf weniger als die Luftröhre im Stande ist, dem Drucke auszuweichen.

Wedl[1]) erwähnt schon eines Falles, in welchem durch einen Cystenkropf die Kehlkopfknorpel atrophirt waren, und Wild beschreibt einen von Nussbaum beobachteten Fall, in welchem die Larynxknorpel in Folge des Druckes von Seite des Kropfes so dünn wie ein Blatt Papier waren; ferner berichtet Rose gleichfalls in einem solchen Fall, dass der Larynx stark abgeplattet und die eine Hälfte des Larynxknorpels stark eingedrückt war.

Ich erinnere mich ebenfalls in mehreren Fällen Compression und Druckatrophie des Kehlkopfknorpels wahrgenommen zu haben[2]) besonders hochgradig war dieselbe bei einer 28jährigen Kranken[3]), welche an einem kindskopfgrossen, rechtseitigen Kropf (Cystoadenom) litt, der exstirpirt wurde. Nach der Exstirpation lag der Kehlkopf nahezu freipräparirt da, und man merkte, dass die rechte Partie der Cartilago thyreoidea ganz weich, bandartig anzufühlen und dass die Knorpelsubstanz geschwunden

---

[1]) Patholog. Histologie. 1854.
[2]) S. G., Prot.-No. 221. 1878.
[3]) Prot.-No. 46. 1877.



war (Druckatrophie), dabei war der ganze Kehlkopf nach links verdreht.

Was die Dislocationen des Kehlkopfes anbelangt, so giebt schon Luecke an, dass dieselben insoferne entstehen, als sie an der Verdrängung der Luftröhre Antheil nehmen.

Mitunter beobachteten wir Axendrehungen des Kehlkopfes, welche durch directe Druckwirkung von Seite des Kropfes bedingt waren, ohne dass die Luftröhre eine besondere Verschiebung dabei gezeigt hätte. Gerade die Axendrehungen des Kehlkopfes, auf die bisher noch wenig Rücksicht genommen wurde, beobachteten wir in mehreren Fällen.

Mitunter waren freilich beide Arten der Dislocation combinirt vorhanden, also einfache Verschiebung des Kehlkopfes aus der Mittellinie und gleichzeitige Drehung oder Schiefstellung des Kehlkopfes, so dass die vordere Kante, in der die beiden Kehlkopfplatten zusammenstossen, nach rechts oder nach links gerichtet war.

Unter 236 von Kocher zusammengestellten Fällen fand ich 5 mal eine exquisite Verschiebung oder Drehung des Larynx, 1 mal war der Kehlkopf allein verschoben, 4 mal war auch eine Verschiebung der Trachea vorhanden.

Wir notirten bei unseren 100 Kranken Verschiebungen des Kehlkopfes nach rechts oder nach links in 13 Fällen; complicirt waren mehrere dieser Verschiebungen mit Compression der Trachea; 2 mal war gleichzeitig Lähmung eines Stimmbandes vorhanden.

Axendrehungen des Kehlkopfes beobachteten wir in 3 Fällen; unter diesen war einmal gleichzeitig Lähmung eines Stimmbandes vorhanden.

Ueber Verschiebung und Axendrehung des Kehlkopfes liegen 2 Beobachtungen vor; mit dieser Dislocation war einmal Lähmung eines Stimmbandes combinirt.

Zum Schlusse sei noch der Verwachsungen des Kropfes mit der Luftröhre und dem Kehlkopf gedacht.

Da die Verwachsung der Schilddrüse mit der Luftröhre eine physiologische Erscheinung ist, und es ohnedies allerorts bekannt ist, dass recht häufig ausgedehnte und intensive Verwachsungen des Kropfes mit der Luftröhre vorkommen, so finden dieselben in den Krankengeschichten keine besondere Erwähnung; dagegen fand ich in 2 Fällen starke Verwachsungen des Kropfes mit dem Kehl-

kopf erwähnt, und in 2 Fällen war der Kropf auch mit dem Zungenbein auf das innigste verlöthet.

Beziehungen des Kropfes zur Mundhöhle, zum Schlund und zur Speiseröhre.

Es ist allgemein die Ansicht verbreitet, dass die Speiseröhre am wenigsten durch einen gutartigen Kropf leide; wenn Schlingbeschwerden auftreten, so wäre dies stets ein Zeichen, dass der Kropf entweder entzündet oder bösartiger Natur sei. Beobachtet man viel Kröpfe, so kann man sich leicht davon überzeugen, dass dem nicht so sei, und dass auch nicht entzündete Kröpfe beträchtliche Schlingbeschwerden hervorrufen können. Andererseits kann man sich aber doch nicht der Meinung Liebrecht's anschliessen, dass die Störungen von Seite der Speiseröhre fast ebenso häufig als die der Respiration seien, nur dass sie weniger störend einwirken. Fast bei allen Aerzten, welche in neuerer Zeit eine grössere Anzahl von Kropf-Exstirpationen veröffentlichten, findet man immer einen oder den anderen Fall, in welchem die Schlingbeschwerden besonders hervorgehoben werden. Lotzbeck[1]) erwähnt schon im Jahre 1859 aus der v. Bruns'schen Klinik, dass in einem Falle von Compression der Speiseröhre durch einen Kropf Dilatationen vorgenommen werden mussten und Süsskind[2]) berichtet unter 43 Kropffällen 4mal über Schlingbeschwerden. Man sollte glauben, dass Schlingbeschwerden dann auftreten, wenn die Kropfgeschwulst den Schlund oder die Speiseröhrenwand so gegen ihr Lumen hineindrängt, dass in Folge dessen die Passage für grössere Bissen gestört sei; dem ist jedoch nicht so. Es giebt Fälle, in denen der Kropf die Schlundwand beträchtlich hineindrängt, ohne dass die Kranken überhaupt wissen, dass sie im Pharynx eine Geschwulst haben.

Kaufmann und O. Chiari erwähnen solche Krankheitsfälle; es war von denselben beim retropharyngealen Kropfe die Rede. Diese Beobachtungen dürften jedoch nur für jenen Fall gelten, in welchem die Kropfgeschwulst angeboren ist und mit der Entwickelung des Individuums weiter wächst, sonst pflegen dennoch

---

[1]) Deutsche Klinik. No. 6. 1859.
[2]) Inaugural-Dissertation. Tübingen 1877.



die in den Schlund oder die Speiseröhre vordringenden Kropfgeschwülste nicht selten Schlingbeschwerden hervorzurufen. In solchen Fällen findet mitunter auch das „Verschlucken" der Patienten statt.

Als der höchste Punkt des Verdauungstractus, an welchem noch Kropfbildung gesehen wurde, welche die Schlingbewegungen störte, ist der Zungengrund und das Ligamentum glosso-epiglotticum anzusehen, wo Wolf einen accessorischen Kropf beobachtete und exstirpirte. In jüngster Zeit beobachtete ich einen über hühnereigrossen accessorischen Kropf unter der Schleimhaut des Mundbodens zwischen Glandula sublingualis und Glandula submaxillaris.

Beträchtlich können die Schlingbeschwerden besonders dann werden, wenn die Kropfgeschwulst mit einem Lappen zwischen Trachea und Oesophagus hineinwächst, wie dies besonders bei den circulären und retrotrachealen Kröpfen der Fall ist, oder wenn der Kropf verkalkt ist und ziemlich tief unten liegt.

In einem solchen Falle musste an der Klinik Billroth's bei einer 62jährigen Frau die Speiseröhre bougirt werden, da Patientin auch flüssige Nahrungsmittel nicht zu sich nehmen konnte. — Athembeschwerden waren keine vorhanden. An der linken Seite des Halses war oberhalb des Sternums der linke verkalkte Kropflappen gut zu fühlen.

Riedel[1]) erwähnt einen ähnlichen Fall: Bei einer 49jähr. Frau, die schon längere Zeit an einem Kropfe litt, traten seit 2 Jahren Schlingbeschwerden auf, die so bedeutend wurden, dass nur noch flüssige Nahrung die Speiseröhre passiren konnte. Es bestand in Folge eines verkalkten Kropfes eine solche Verengerung der Speiseröhre, dass durch dieselbe nur eine ganz feine Sonde geführt werden konnte. Fleissige Sondirung besserte den Zustand wesentlich.

In unseren 100 Fällen von gutartigen Kröpfen waren 13mal Schlingbeschwerden zu beobachten.

Unter 71 Kranken, welche ich mir aus den Socin'schen Jahresberichten zusammenstellte, fand ich 7mal Schlingbeschwerden angegeben, und zwar fast ebenso oft bei partieller als bei totaler Vergrösserung der Schilddrüse.

Die Kranken klagten entweder über Gefühl von Schmerz oder Unbehaglichkeit beim Schlucken, oder darüber, dass ihnen der Bissen im Munde stecken bleibe, den sie dann mittelst Wasser hinabbefördern müssen, oder dass sie nur flüssige oder stark verkleinerte Nahrung hinabschlucken können. — Eine vollkommene Unmöglichkeit zu schlucken bestand in keinem Falle.

---

[1]) Die chirurgische Klinik in Göttingen. Jahresbericht 1875—1879.



Bei zwei Kranken, einer alten Frau (Frau Zorn) und einem jungen Manne (Ruland) war eine innige Verwachsung des Kropfes mit der Speiseröhre bei der Operation zu constatiren; ich musste in beiden Fällen eine mühsame Ablösung des Kropfes von der Speiseröhre vornehmen: bei dem jungen Manne war die Speiseröhre so verdünnt und so schlecht zu erkennen, dass ich den Kranken aus der Narkose wecken musste, damit er Schluckbewegungen machte, — bei der alten Frau waren Jodinjectionen vorausgegangen.

Dass es Fälle giebt, in welchen das Hinderniss für die Schlingbewegung ein so grosses ist, dass die Kranken in Folge dieses Zustandes verhungern, theilt Mules[1]) mit. Der Fall ist zu merkwürdig, als dass ich nicht das Wichtigste davon an dieser Stelle hervorhebe.

Die Kranke litt erst seit einigen Wochen an Schlingbeschwerden; plötzlich trat ein vollständiger Verschluss der Speiseröhre ein; der Allgemeinzustand erlaubte keinen operativen Eingriff (auch nicht die Einführung einer Schlundsonde?). Die Kranke starb an Inanition am Ende des 15. Tages. Bei der Nekroskopie fand man eine kleine seitliche Excrescenz eines Kropfes, der zwischen Speiseröhre und Luftröhre eingedrungen war. Ob es sich wirklich in diesem Falle um einen gutartigen Kropf gehandelt hat, oder ob diese Excrescenz nicht dennoch maligner Natur war, ist nicht gesagt.

Hierher gehört auch ein von Ewald[2]) erwähnter plötzlicher Todesfall, welcher durch Erstickung eingetreten ist, und zwar dadurch, dass ein grosser Bissen die Speiseröhre nicht passiren konnte. Die Frau litt an einem Kropf, durch welchen der Kehlkopf nach hinten winkelig zurückgedrängt wurde, so dass durch den Ringknorpel die Speiseröhre comprimirt wurde; man konnte die letztere nur mit Mühe mit dem Finger passiren. Oberhalb der stenosirten Stelle war der Pharynx erweitert.

Dass accessorische retropharyngeale Kröpfe besonders häufig beträchtliche Schlingbeschwerden hervorrufen können, wurde schon früher erwähnt.

Können gutartige Kröpfe den Schlund oder die Speiseröhre perforiren? Von festen Kröpfen ist mir dies nicht bekannt, auch bei Cystenkröpfen pflegt dies nur äusserst selten der Fall zu sein. Ich kenne nur eine von Billroth gemachte Beobachtung[3]), aus welcher hervorgeht, dass ein Cystenkropf in den Pharynx hinein

---

[1]) British Medical Journal; siehe Liebrecht S. 161.
[2]) Berliner med. Gesellschaft vom 15. März 1884.
[3]) Jahresbericht 1868.



geplatzt war. „Dabei hatte sich ein Ventilmechanismus gebildet, in Folge dessen wohl etwas vom Pharynx in den Sack eindringen, doch nichts herausgelangen konnte.“ Der Mann ging an Pyämie zu Grunde.

Einfluss des Kropfes auf die Wirbelsäule.

Von besonderem Interesse ist schliesslich die Erfahrung, dass der Kropf unter Umständen im Stande sein kann, selbst der Wirbelsäule eine andere Gestalt und Richtung dadurch zu geben, dass er beständig gegen dieselbe drückt. Den Beweis für diese Anschauung erbrachte Krönlein[1]), da in dem von ihm beobachteten Falle entsprechend der Lage und Ausdehnung der intrathoracischen Struma die Wirbelsäule vom 1. bis zum 5. Brustwirbel eine starke skoliotische Verkrümmung nach links zeigte. Die Sehne dieses Bogens war 11 Ctm. lang. In der Concavität dieser Krümmung lag der Tumor bequem eingebettet.

Krönlein bemerkt zu diesem Befunde: Es war dies so zu sagen ein Akt der Vis medicatrix naturae; ohne die durch diese Ausbiegung der Wirbelsäule bedingte Raumbeschaffung hätte die zwischen Luft- und Speiseröhre eingekeilte Struma viel früher zu einem traurigen Ende führen müssen. Wahrscheinlich dürfte eine solche Skoliose der Wirbelsäule in Folge eines Kropfes doch nur dann entstehen, wenn der Kropf jugendlichen Individuen angehört und die Entwickelung derselben mitmacht; dagegen dürfte ein Kropf bei älteren Individuen kaum mehr eine Skoliose hervorrufen können.

Zum Schlusse sei noch der Veränderungen gedacht, welche die den Kropf bedeckenden Muskeln und in letzter Linie die Kropfkapsel selbst betreffen.

Was die Muskeln anbelangt, so erleiden wohl die grössten Veränderungen die Musculi sternohyoidei und sternothyreoidei; sie werden so verbreitert und ausgedehnt, aufgefasert, verdünnt und abgeplattet, dass sie oft nicht mehr als Muskel zu erkennen sind, zumal ihre Fasern verfetten und atrophisch werden. Sie stellen dann häufig nur mehr eine etwas dichtere Kapsel dar, welche den Kropf umgiebt, und in welcher man stellenweise Muskelfasern ziehen sieht. Es ist diese Täuschung um so natürlicher, als diese Muskeln

---

[1]) Siehe Fig. III, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XX.

ohnedies in der Medianlinie mit der tiefen Fascie und der Kropfkapsel innig zusammenhängen. Will man diese Muskeln besonders aufsuchen und erkennen, so ist es oft nur so möglich, dass man sie gegen ihre unteren Insertionspunkte hin verfolgt, wo sie ihre natürliche Dicke noch haben. Das Gleiche gilt von der Sternalportion des M. sternocleidomastoideus, mitunter vom ganzen Muskel, besonders aber vom mittleren Theil. Die claviculare Insertionspartie des Muskels ist gewöhnlich stark gespannt, mitunter aber ebenfalls stark verbreitert und verdünnt.

Der M. omohyoideus wird entweder nach aussen verdrängt, wie der Kopfnicker, oder es ladet bei lateraler Entwickelung des Kropfes dieser den Muskel auf sich, und dann kommt es ebenfalls zur Verbreiterung und Verdünnung dieses Muskels. Sowie nun die darüber liegenden Muskeln verdünnt werden, so kann auch die Corticalis selbst durch den Druck des Kropfes immer mehr und mehr atrophiren; da dieselbe aus concentrisch gelagerten bindegewebigen Schichten besteht, zwischen denen Drüsengewebe eingebettet ist, so kommt es zunächst zur Atrophie des Parenchyms und es bleiben dann mehrere concentrisch gelagerte und atrophirte Bindegewebsschichten übrig, welche kapselartig das eigentliche Kropfgewebe umgeben. Auf diese Weise entwickeln sich durch die Atrophie der Muskeln und des Drüsengewebes der Corticalis zahlreiche Bindegewebsschichten, welche als Kropfkapseln angesehen werden, und in um so grösserer Zahl auftreten, je beträchtlicher die Kropfentwickelung ist. Andererseits muss noch hervorgehoben werden, dass es mitunter — wenn auch selten — zu beträchtlicher Verdickung der in Rede stehenden Muskeln und der den Kropf umgebenden Kapsel kommt.

Ueber das Kropfasthma und den Kropftod.

Nachdem wir jetzt die Einwirkung des Kropfes auf seine Nachbarorgane in mechanischer und functioneller Hinsicht erörtert haben, bedarf es noch der Besprechung jener Erscheinungen, welche einer ganzen Gruppe von Symptomen entsprechen und in ihrem Bilde gewissermaassen alle früher besprochenen Einzelerscheinungen vereinigen. Ich übergehe dabei Bekanntes. Welcher erfahrene Arzt kennt nicht das Kropfasthma? Anfangs nur als leichte Respirations-

störung nach schwerer Arbeit fühlbar, dann immer häufiger wiederkehrend und die Nachtruhe störend, weiter in Form von asthmatischen Anfällen auftretend, bis zu jenen schweren und beängstigenden suffocatorischen Ereignissen, welche nicht selten die Vorläufer des Todes sind.

Dazu kommen noch so häufig jene Hustenparoxysmen, welche bei solchen Respirationsstörungen oft schon durch ein kleines Schleimpartikelchen, das mit Mühe ausgehustet wird, angeregt werden und jeden Augenblick das Schlimmste befürchten lassen.

Für die Entstehung dieser schweren Respirationsstörungen müssen eine Reihe von Ursachen angeschuldigt werden: Im Beginne sind es wohl nur katarrhalische Schwellungen der Luftröhrenschleimhaut, welche sehr häufig die Begleiterscheinungen des Kropfes abgeben, und die besonders dann mehr belästigen, wenn die Kranken durch Verrichtung schwerer Arbeiten, durch vieles Bücken etc. die hyperämischen Zustände steigern.[1])

Bekannt ist es, dass auch vieles Berg- und Stiegensteigen eine häufige Veranlassung für die Zunahme der asthmatischen Beschwerden abgiebt. Wenn wir auch hier auf die soeben citirten physiologischen Experimente Rücksicht nehmen, so ist damit die physiologisch gesteigerte Respirationsthätigkeit zur Genüge erklärt; mit der verstärkten Inspiration wird aber sowohl der Kehlkopf als der untere Theil des Kropfes mehr als unter normalen Verhältnissen hinter das Sternum aspirirt und in die obere Thoraxapertur eingeklemmt; dadurch wird die Trachea beträchtlicher comprimirt und frontal abgeplattet.

Es scheint mir, dass diese Wirkung eine besondere Berücksichtigung verdient; denn mag auch der Kropf noch so gross sein, und noch so fest der Trachea und dem Kehlkopfe adhäriren, so sind doch die asthmatischen Erscheinungen in der Regel weit geringer, als bei jenen oft unscheinbaren Kröpfen, welche mehr nach abwärts sich ausdehnen.

---

[1]) Fraglich erscheint es dabei, ob die anstrengenden Arbeiten als solche die katarrhalischen Processe vermehren, oder ob nicht in solchen Fällen auf die physiologischen Experimente von Zuntz und Geppert zurückzugreifen sei, aus denen hervorgeht, dass durch gesteigerte Muskelaction ein noch unbekannter Stoff sich bildet, welcher auf das Respirationscentrum irritirend wirkt.

Eine zweite Veranlassung für die Zunahme des Kropfasthmas ist die erhöhte Circulationsthätigkeit zur Zeit der Pubertät und eine dritte die Gravidität. — Dabei kommt es zu venösen Stauungen im Gebiete der oberen Hohlvene, zu beträchtlicher Vergrösserung des Kropfes; derselbe wird weich, succulent, die Venen in ihm vermehren und erweitern sich, und es ist kein Wunder, dass auch die eng anliegende Trachea weicher und succulenter wird und dieselbe dem zwischen ihr und den elastischen Muskeln und der Haut eingelagerten Kropfe mehr nachgiebt.

Das Kropfasthma der graviden Frauen gehört oft zu den aufregendsten Scenen im Leben des Arztes. Ich habe es zweimal erlebt; das eine Mal war es schon im 3. Monate der Gravidität aufgetreten, ein anderes Mal im 7. Monate der Schwangerschaft. Die erste Frau wurde von Billroth durch die Kropfexstirpation gerettet, die zweite, welche sich einem jeden operativen Eingriff entzog, starb wahrscheinlich in einem solchen asthmatischen Anfalle. Allbekannt ist der Fall von Hanuschke, welcher zu einer schwangeren Frau mit schweren asphyktischen Anfällen gerufen wurde, und die ihm voraussagte, dass der nächste Anfall sie tödten werde — im nächsten Augenblick stürzte sie todt zusammen.

Eine weitere Veranlassung zur Steigerung der Respirationsnoth sind plötzlich auftretende Hämorrhagien im Kropfe oder plötzliche Zunahme von Flüssigkeiten in einem Cystenkropfe oder die Entzündung im festen oder Cystenkropfe.

Bei den ersteren kann man mitunter durch Abwarten die drohende Gefahr beseitigen, beim zweiten durch Punction und beim dritten durch Anwendung der Kälte oder eventuell durch Incision eine günstige Gestaltung der Verhältnisse herbeiführen.

Eine besonders acute Entstehung von Athemnoth kann noch dadurch bedingt werden, dass in Folge rascher Vergrösserung der Drüsenblasen durch allgemeine Zunahme des Inhaltes, sei es durch Gallerte, sei es mitunter durch hämorrhagische Ergüsse in die Drüsenblasen, in wenigen Tagen der Kropf bis auf das 2—3 fache an Umfang zunimmt; damit geht gleichzeitig eine beträchtliche Compression der Luftröhre einher, welche zu um so schwereren asphyktischen Zuständen führt, als die Individuen von dieser schnellen Compression der Luftröhre gewissermaassen überrascht

werden. Beispiele dieser Art sind erwähnt von Lebert[1]), Virchow[2]) und Maschka[3]).

Alle diese Ereignisse bedingen nicht bloss eine vorübergehende Gefahr, sie tragen noch dazu bei, die Luftröhre immer mehr und mehr von aussen zu comprimiren, die Respirationsnoth zu steigern.

Im späteren Lebensalter, in welchem das Wachsthum des Kropfes doch in der Regel still steht — es sei denn, dass er sich in einen malignen umwandelt — kommt noch ein erschwerender Umstand dazu, das durch die Verkehrsstörungen in der Athmung sich entwickelnde Emphysem der Lungen.

Ob und in wie weit auch die Lähmung der Stimmbänder die Respirationsnoth erhöht, ist noch nicht klargestellt. Störk schreibt bekanntlich dem Offenbleiben der Glottisspalte in Folge Lähmung der Stimmbänder insofern einen Einfluss zu, als durch ungenügenden Verschluss der Glottis die Luft nicht vollständig in die Alveolen dringt und daher ein fortwährender Lufthunger vorhanden ist.

In den meisten Fällen wird wohl die Verengerung der Luftröhre den wesentlichsten Grund für das Kropfasthma abgeben.

Kaum ist es nothwendig, noch besonders hervorzuheben, dass solche asthmatische Zustände eine beträchtliche Verschlimmerung erleiden können, wenn acut auftretende Lungenprocesse, wie z. B. eine Pneumonie, hinzukommen.

Ein 29jähriger Kranker E. N. hatte einen Kropf, der ihm nur wenig Beschwerden verursachte; plötzlich trat hochgradige Athemnoth und gleichzeitig Fieber auf und es entwickelte sich eine Pneumonie. — Maas berichtete über einen ähnlichen Fall. Er war gezwungen, rasch die Tracheotomie auszuführen.

Vom Kropfasthma zum Kropftode ist häufig leider nur ein kleiner Schritt.

Mit der zunehmenden Verengerung des Luftrohres kommt es zu zunehmenden schweren asphyktischen Anfällen, zu zunehmenden Stauungen im Gebiete der Trachealschleimhaut und damit auch zu fortschreitenden Stauungen im venösen Gebiete, die den Kranken in einen Zustand von Sopor bringen, durch den er immer weniger

[1]) Krankheiten der Schilddrüse. Breslau 1862.
[2]) Die krankhaften Geschwülste. 3. Bd. 1. Hälfte. S. 44.
[3]) Prager Vierteljahrsschrift. Bd. 136. 1877. S. 23.

in den Stand gesetzt wird, den schweren Respirationshindernissen entgegenzuarbeiten. Es genügt dann ein Schleimpartikelchen oder eine leichte Abknickung des Luftrohres oder eine erhöhte Stauung im Gebiete des ganzen Kropfes, um die Luftröhre für einige Augenblicke vollkommen undurchgängig zu machen. So ist die Verengerung des Luftrohres gewiss eine der häufigsten Ursachen des Kropftodes. Und dennoch genügt uns diese rein mechanische Anschauung über den Kropftod nicht. Es stimmen damit durchaus nicht alle klinischen Erscheinungen überein.

So ist es eine bekannte Thatsache, dass die Tracheotomie, welche im suffocatorischen Anfall ausgeführt wird, oft nur für einige Stunden Erleichterung bringt, und die Kranken trotzdem mehrere Stunden später ohne nachweisbare Ursache zu Grunde gehen. Solche Todesfälle dürfte jeder beschäftigte Chirurg erlebt haben.

Es giebt ferner Fälle, in welchen die Dyspnoë nicht so hochgradig ist, die Trachea wohl comprimirt ist, aber nicht zusammenklappt — wie man sich bei der Section überzeugen kann — und dennoch im nächsten Momente der Tod erfolgt.

Das sind wohl jene Fälle, welche von Rose als durch die Abknickung der Trachea bedingt angesehen werden. Aber dafür ist kein stringenter Beweis erbracht. Ich fand vielmehr, dass man gerade bei diesen Fällen auf die gestörte Herzthätigkeit und die Lähmung des Respirationscentrums mehr Rücksicht nehmen sollte, als man dies bisher gethan.

Es ist zur Genüge bekannt, dass der vermehrte CO_2-Gehalt des Blutes auf das Respirationscentrum in der Medulla oblongata in dem Sinne wirkt, dass Dyspnoë entsteht. Indem die Dyspnoë zur Stauung des venösen Blutes führt, und dadurch die reguläre Oxydation des Gehirnblutes unmöglich macht, giebt sie eine Veranlassung zu einer bis zur Erschöpfung gehenden Ueberreizung des Respirationscentrums.

Die Experimente von Landois, von L. Hermann und Escher zeigen ja, dass durch Behinderung des Abflusses des Venenblutes aus der Schädelhöhle Dyspnoë hervorgerufen wird. Auf diese Weise kann es auch bei einer nicht vollständig comprimirten Trachea zu einer plötzlichen Störung im Respirationscentrum kommen, die, wenn sie einmal weit gediehen ist — Hämorrhagien oder Compression

in der Medulla — irreparabel wird, so dass trotz einer durch die Tracheotomie wieder eingeleiteten und geregelten O-Zufuhr der Tod entweder unmittelbar oder im Laufe einiger Stunden eintritt.

Diese experimentellen Erfahrungen der Physiologen können nicht ganz bei Seite gelassen werden.

Nachdem ich diese Zeilen niedergeschrieben hatte, kommt mir unter die Hand eine Mittheilung von Dr. Gerson[1]), welcher einen von ihm beobachteten Fall von plötzlichem Kropftod in derselben Weise zu deuten versucht.

Der Kranke hatte stets leichte Cyanose des Gesichtes. Am 3. Oct. 1886 plötzlich Erstickungstod ohne vorausgehende körperliche Anstrengungen. — Die Section zeigte wohl eine Verengerung der Trachea, aber immerhin noch eine vollständige Durchgängigkeit. Der Autor ist der Anschauung, dass durch die lange bestehende, allmälig zunehmende Verengerung eine dauernde Beschränkung des respiratorischen Gasaustausches geschaffen war, welche eine abnorme Blutmischung bedingte. Das allzu kohlensäurereiche Blut wirkte beständig reizend auf die Athemcentra und führte schliesslich durch Ueberreizung eine Erschöpfung derselben herbei, deren plötzliches Eintreten im Stillstande der Respirationsmuskel zum Ausdruck kam. Ich kann mich diesen Anschauungen vollkommen anschliessen.

Es kommen zu solchen Störungen ja noch andere erschwerende Umstände manchmal dazu. Ich erinnere nur an die so häufig zu beobachtenden Dilatationen des rechten Herzens. Ist der Organismus kräftig und sind die Lungen gesund, so mögen alle diese Hindernisse durch kräftige Exspirationen für eine Zeit lang überwunden werden, kommt aber ein neues Hinderniss hinzu, so tritt rasch der Tod ein.

Ich brauche da nur daran zu erinnern, dass solche Kranke plötzlich asphyktisch werden, wenn sie die ersten Züge Chloroform einathmen. Wir wissen von ähnlichen Stoffen, und zwar vom Chloralhydrat, Curare und anderen Giften, dass sie Symptome hervorrufen, welche dem Cheyne-Stokes'schen Athmungsphänomen gleichen, also für eine kurze Zeit die Athmung unterbrechen. Es ist wohl möglich, dass auch das Chloroform in diese Gruppe gehört und dann würde sich die gesteigerte Respirationsnoth bei beginnender Chloroformnarkose solcher Kropfkranken und die damit sich steigernde Gefahr recht gut erklären lassen.

Für jene Fälle von Kropftod, in welchen absolut keine Verengerung oder Erweichung der Luftwege gefunden wird, sind frei-

[1]) Zur Casuistik des Kropftodes. Aerztliche Mittheilungen aus Baden. XL. 1886.



lich alle oben angegebenen Ursachen hinfällig; für diese müssen andere Ursachen herangezogen werden. Sie finden sich in dem Einfluss des Kropfes auf die Nervi recurrentes und den Nervus vagus.

Für's erste wissen wir, dass die Hemmungsfasern der Athembewegungen im N. laryngeus superior und inferior und Vagusstamme verlaufen und dass mechanische Reizung derselben die Athmung verlangsamt, unter Umständen auch sistirt. Schon von diesem Standpunkte aus werden Compressionen des N. laryngeus nicht gleichgiltig anzusehen sein, und es ist fraglich, ob nicht mancher Fall von Kropftod ohne Verengerung der Trachea in der Weise zu deuten sei.

Als weiterer wichtiger Umstand kommt noch dazu die Lähmung der Stimmbänder. Dass der Kropftod durch Stimmbandlähmung entstehen kann, erscheint nach den bisherigen Erfahrungen ausser Zweifel zu sein. Man lese die höchst ausführliche Abhandlung von Seitz über den Kropftod durch Stimmbandlähmung. Dass der plötzliche Tod nur durch Glottiskrampf eintreten kann, ist naheliegend. Doch liegt es in der Natur der Sache, dass es ausserordentlich schwierig ist, eine solche Erscheinung mit dem Kehlkopfspiegel am Lebenden zu beobachten.

Allein schon Gerhardt bespricht im Jahre 1863 die Glottisverengerung, welche dadurch, dass die Stimmbänder in der Medianlinie verharren, zu hochgradiger Athemnoth und Erstickungsanfällen, und — wenn nicht rechtzeitig eingeschritten wird — zum Tode führen (Krause).

Schnitzler[1]) konnte im Jahre 1876 bei einem 16jährigen Mädchen einen Kropf beobachten, bei welchem eine Lähmung der Abductoren der Stimmbänder und Glottiskrampf als Todesursache angesehen werden musste, und Mackenzie[2]) beschrieb einen Fall, in welchem durch Kropf schwere Athemnoth bedingt war, und ebenfalls Lähmung der Glottisöffner laryngoskopisch nachgewiesen werden konnte.

In neuerer Zeit ist dieselbe von Semon, Rosenbach u. A. beobachtet, und mit aller Entschiedenheit dabei die Ansicht vertreten worden, dass die Verengerung durch Lähmung der Abductor-

---

[1]) Wiener med. Presse. 1877. No. 51.
[2]) Manual of diseases of tho throat. Londres 1880.

fasern entstehe (paralytische Contractur). Freilich gehört dazu die Voraussetzung, dass die Stimmbandlähmung eine doppelseitige sei.

Die Beobachtungen von Türk und von Langenbeck über plötzlichen Tod durch Glottiskrampf bedingt (Lähmung der Abductoren) beziehen sich auf bösartige Kröpfe.

Als wichtigste Belege für obige Anschauungen müssen jene Fälle angesehen werden, in welchen selbst noch am Cadaver die krankhafte Stellung der Stimmbänder (Glottisschluss und gegenseitige Berührung der Stimmbänder) nachgewiesen wurde.[1])

Von gleicher Wichtigkeit sind die einschlägigen Experimente. Dabei sind für unsere Frage weniger jene von Bedeutung, welche die Durchschneidung des Nerven behandeln, als jene Experimente, welche sich mit dem Druck auf den Nervus recurrens beschäftigten und von Krause angestellt wurden.

Derselbe comprimirte bei Hunden den N. recurrens mittelst eines Korkstückes und eines Gummibandes oder einer in Wasser erweichten Violin-Darmsaite. Laryngoskopirte er den Hund nach 24 Stunden, so fand er „die Stimmbänder dauernd fest in der Medianstellung stehen“.

Unter 12 Thieren liessen sich bei 11 diese Erscheinungen hervorrufen. Das Gleiche gelang bei Compression des Nervus vagus. Von 6 operirten Thieren zeigte sich bei 5 das Stimmband der operirten Seite in dauernder, ruhiger Inspirationsstellung.

Dabei fand Krause noch die interessante Thatsache, dass der entzündlich veränderte Nerv auf doppelt so schwache Reize reagirt, als der frische Nerv, und Krause schildert den Vorgang beim Menschen in folgender Weise: „Ein mässiger Druck setzt entzündliche und regressive Veränderungen im Nerven. Dadurch steigt die Erregbarkeit des letzteren. Derselbe Druck, welcher am normalen Nerven keinen Effect hervorrief, wird jetzt schon im Stande sein, eine Erregung des Nerven zu erzeugen, welche mit der in Folge des andauernden Druckes zunehmenden Erregbarkeit desselben steigt. In diesem Stadium bleibt die tonische Contraction der Muskeln stationär. Dieser Zustand hat seine Grenzen: er geht

---

[1]) B. Fraenkel, Berliner klin. Wochenschrift. 1882. No. 39.



entweder in Lähmung über, oder es entwickeln sich secundäre Veränderungen der Muskeln (Degeneration, Atrophie) der antagonistischen oder der gereizten, welche die erworbene pathologische Stellung fixiren."

Es beweisen demnach diese interessanten Thierexperimente, dass Druck auf die N. recurrentes einen krampfhaften Verschluss der Glottisspalte zu erzeugen im Stande ist, und rechtfertigen damit die bei den Menschen gemachten Beobachtungen.

Tritt der Tod bei einseitiger Stimmbandlähmung plötzlich unter den Erscheinungen eines Glottiskrampfes ein, so verlieren die vorausgegangenen Erklärungen ihre Gültigkeit und man ist gezwungen, auf die Hypothese Johnson's zurückzugreifen, dass durch einseitigen Druck auf den N. vagus das centrale Vaguscentrum gereizt wird und die daselbst ausgelösten Reize auf beide Stimmbänder einwirken in der Weise, dass es entweder zu doppelseitigem Krampf oder zu doppelseitiger Lähmung der Stimmbänder kommt.

Wörner[1]) erwähnt aus der Bruns'schen Klinik 2 Fälle, in welchen bei einseitiger Recurrenslähmung nach Punction und Injection von Jodtinctur schwere asphyktische Anfälle eintraten, die bei einem Kranken trotz Tracheotomie zum Tode führten; derselbe ist ebenfalls gezwungen, auf diese Theorie zu recurriren und anzunehmen, dass es sich in den erwähnten Fällen um einen reflectorischen Krampf der Adductoren gehandelt haben dürfte.

So sehr es nun aus dem Vorhergehenden erhellen mag, dass alle die besprochenen Ursachen den Kropftod bedingen können, so schwierig ist es dennoch für den einzelnen Fall, trotz genauer klinischer Beobachtung und eventueller genauer Obduction, die eine oder andere Erscheinung als sichere und ausschliessliche Ursache zu bezeichnen.

Man muss in dieser Hinsicht um so vorsichtiger sein, als es ja festgestellt ist, dass gerade in den schweren Fällen mehrere der genannten Ursachen zusammentreffen können.

Nehmen wir die schweren Fälle aus den von Billroth angestellten Beobachtungen heraus, in welchen entweder vor der Operation oder während der Operation schwere asphyktische Zustände eintraten, und berücksichtigen wir dabei vorzüglich die Befunde an

---

[1]) Mittheilungen aus der Tübinger Klinik. 1884. III. Heft. S. 415.

der Trachea und den Stimmbändern, so zeigte es sich ja schon, dass Compression und Erweichung der Trachea und Stimmbandlämung häufig gleichzeitig vorgefunden wurden.

Zum Schlusse seien noch einige Worte über die Diagnose des Kropfes und manche diagnostische Irrthümer und Schwierigkeiten angefügt.

Ueber die Diagnose jenes Kropfes, der vor der Trachea liegt, die Bewegungen beim Schlucken mitmacht, nach aussen oder hinten die Art. carotis hat, Athembeschwerden hervorruft oder gar zu Stimmbandlähmungen geführt hat, mit Stauungen in den Halsvenen einhergeht etc., ist wohl kein Wort zu verlieren. Es erkennt ihn Jeder, der ihn einmal gesehen hat.

Auch fällt es nicht allzu schwer, die einzelnen pathologischen Formen des Kropfes auseinander zu halten; es war schon früher davon die Rede.

Wie ferner die Kropfgeschwülste von anderen Halsgeschwülsten zu unterscheiden sind und welche von letzteren hierbei in Frage kommen, das hat Luecke in einem Anhange zu den Krankheiten der Schilddrüse[1]) ausführlich dargestellt; ich brauche deshalb nur darauf zu verweisen.

Nur auf einige Punkte, welche dort nicht berührt sind, möchte ich hinweisen.

Schwierigkeiten für die Diagnose des Kropfes ergeben sich mitunter dann, wenn Hämorrhagieen in demselben auftreten und das Blut die Kropfkapsel perforirt; es kommt dann zu eigenthümlichen pyramidenförmigen Geschwülsten, die man als Hämorrhagieen im Kropfe kaum erkennen würde, wenn man sie nicht schon früher einmal gesehen hat.

Bei der in Figur 37 abgebildeten Patientin handelte es sich um eine solche Hämorrhagie im Kropfe, welche die Kapsel perforirt und die Haut in Form einer Pyramide sehr beträchtlich vorgedrängt hatte. Ich habe seitdem einen zweiten ähnlichen Fall beobachtet.

Recht schwierig ist es mitunter, den entzündeten Kropf zu erkennen.

---

[1]) Differential-Diagnostik der Halsgeschwülste.



Fig. 37.



60jährige Frau. Pyramidenförmiger Kropf, dadurch entstanden, dass ein Bluterguss die Kropfkapsel perforirte.

Vor etwa 8 Jahren wurde ich zu einem 57jährigen Herrn gerufen, der schon seit mehr als 20 Jahren an einem Kropfe leidet. Er bemerkte in der letzten Zeit, seit mehreren Monaten, dass der obere Theil des Kropfes härter ward, ihm Schmerzen und Schlingbeschwerden verursachte.

Ich war der festen Ansicht, dass der Kropf einen malignen Charakter angenommen habe, und als ich der sehr grossen und aufgeregten Familie gegenüber aus diesem Grunde eine sehr schlimme Prognose stellte, consultirte sie noch einen anderen Wiener Chirurgen, der dem Kranken solatii causa Bleiwasserumschläge verschrieb und mir gegenüber ebenfalls die Meinung ausdrückte, dass es sich um einen Krebskropf handeln dürfte.

Wir hatten uns beide geirrt — es war nichts als eine subacute Strumitis, die im Laufe mehrerer Wochen wieder besser wurde. Der Herr lebt heute noch ohne besondere Beschwerden.

Ich erinnere mich noch eines 2. Falles, eines 53jährigen Mannes M. M.[1]), bei welchem sich ebenfalls beträchtliche diagnostische Schwierigkeiten ergaben: Intensive Schmerzen und Athemnoth. Der ganze vordere Halsraum von der Cartil. thyreoidea bis zum Sternum diffus angeschwollen. Halsumfang 48 Ctm. Haut gespannt und geröthet, keine Fluctuation wahrzunehmen; leichte Fieberbewegungen, rasche Vergrösserung der Geschwulst in den letzten 6 Wochen; anämisches Aussehen des Patienten.

Es wurde vermuthet, dass es sich um ein rasch wachsendes Sarkom

[1]) Prot.-No. 240. 1881.

handele, das sich in einem Kropfe entwickelt hatte. Als zur Sicherheit eine diagnostische Incision gemacht wurde, zeigte es sich, dass eine Kropfcyste vorhanden war; es hatte sich um dieselbe ein subacut entzündlicher Process mit Oedem in den den Kropf umgebenden Kropfkapseln, aber ohne Eiterbildung etablirt, „eine secundäre Entzündung des Kropfes", wie dies Virchow[1]) nennt.

Recht schwierig ist es mitunter, zu entscheiden, ob die Athemnoth wirklich mit der vorliegenden, oft geringfügigen Kropfbildung in Zusammenhang gebracht werden könne, oder ob nicht noch eine andere Ursache vorliege.

Ich erinnere an den von mir beobachteten Fall von wanderndem Kropf (s. S. 213), in welchem eine Kropfbildung kaum wahrnehmbar war, und an manche Fälle von unsichtbarem retrosternalem Kropfe (Krönlein). Die Entscheidung wird mitunter noch dadurch erschwert, dass man wegen der hochgradigen Athemnoth eine laryngoskopische Untersuchung nicht vornehmen kann.

Manchmal bringt die Untersuchung in der Narkose Aufklärung, in anderen Fällen erst der Tod.

So erinnere ich an den schon früher erwähnten Fall[2]), in welchem die Kropfexstirpation ausgeführt wurde und bei der Section ein Aneurysma des Arcus aortae gefunden wurde, welches den Oesophagus perforirt hatte, und an den anderen Fall der Hofrath Billroth'schen Klinik, in welchem eine partielle Kropfexstirpation ausgeführt wurde[3]), da man annahm, dass der Kropf, welcher an Grösse immer zugenommen hatte, die in der letzten Zeit auftretenden Athembeschwerden und das Herzklopfen veranlasst habe. Cyanose des Gesichtes; der Kranke athmet mit grosser Anstrengung. Stridor trachealis, das Manubrium sterni deutlich gedämpft, rechtsseitige Recurrenslähmung, Trachea auf einen Spalt verengert. Exstirpation des rechten Kropflappens, der hinter das Sternum sich ausbreitete und hier die Luftröhre comprimirte. Da die Athmung immer schlechter wurde, musste die Tracheotomie ausgeführt werden; 3 Tage später starb der Kranke.

Bei der Section fand man zu beiden Seiten der Trachea knapp oberhalb der Bifurcation mehrere über taubeneigrosse Lymphdrüsen, welche dem Trachealrohr eng anlagen, dasselbe vollständig comprimirten und welche auch die Lähmung des rechten N. recurrens verursacht hatten.

Mitunter wird die Compression eines Bronchus eine Tracheostenose vortäuschen. Kann ein solcher Kropfkranker nicht laryn-

[1]) Die krankhaften Geschwülste. 3. Bd 1. Hälfte. S. 43.
[2]) Cäcilie M., 43 Jahre alt, Prot.-No. 97. 1879.
[3]) B. J., 61 Jahre alt, Prot.-No. 50. 1881.



goskopirt werden, so wird vornehmlich darauf zu achten sein, ob in der einen Lungenhälfte Respirationsgeräusche zu vernehmen sind.

Der Reichthum und Wechsel in den Naturerscheinungen bürgt dafür, dass die diagnostischen Irrthümer nicht aussterben.

Nachtrag zur Frage des lateralen Nebenkropfes.

Vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, in meiner Klinik eine 38jährige Kranke zu beobachten, welche in der rechten Hälfte des Mundbodens eine etwa Hühnereigrosse Geschwulst hatte, die vor $2^1/_2$ Jahren noch die Grösse einer Bohne hatte, und welche jetzt die Schleimhaut des Mundbodens und die Glandula sublingualis stark emporgedrängt hatte und andererseits nach abwärts bis in die Regio submaxillaris reichte und unterhalb des Unterkiefers — dort, wo die Speicheldrüse zu liegen kommt — in der Grösse eines kleinen Apfels hinabragte.

Schon vor einem Jahre hatte die Patientin in der Klinik Hilfe gesucht; die damals wallnussgrosse cystenartige Geschwulst wurde für eine Ranula gehalten und in der Weise behandelt, dass ein Seidenfaden durch dieselbe geführt wurde; doch hatte sich danach die Geschwulst nur wenig verkleinert.

Die nunmehr Eigrosse Geschwulst ist nur wenig beweglich, hängt mit der Schleimhaut des Mundbodens innig zusammen und ragte in so charakteristischer Weise gerade dort unter dem Unterkiefer hervor, wo die Unterkieferspeicheldrüse zu liegen pflegt, dass man annehmen musste, es handele sich um eine von der Speicheldrüse ausgehende Geschwulst. Da dieselbe andererseits tief in die Mundhöhle und besonders gegen den Zungengrund hineinreichte und in den letzten 4 Monaten schon Sprachstörungen hervorgerufen hatte, beschloss ich die Exstirpation nach vorausgehender temporärer Osteotomie des Unterkiefers auszuführen. — Während der Operation trat ein heftiger Erstickungsanfall ein, der sich erst verringerte, als die Geschwulst stark nach vorn gezogen wurde.

Als der Kiefer und die Weichtheile gespalten waren, konnte man wahrnehmen, dass die Geschwulst weder von einer der Speicheldrüsen, noch vom Kiefer, noch von der Schleimhaut des Mundbodens ausgegangen war, dass die Glandula lingualis auf der Ge-

schwulst lag und die Glandula submaxillaris im atrophirten Zustande unterhalb derselben zu sehen war.

Mit der Innenfläche des Kiefers hing die Geschwulst nicht zusammen, und als ich die Mundschleimhaut in frontaler Richtung durchtrennte, war es auch nicht allzu schwer, die nach allen Seiten abgegrenzte und eingekapselte, nunmehr fast Gänseeigrosse Geschwulst, welche nach rückwärts bis zum Zungengrunde und nach unten bis zum Zungenbein reichte, mehr oder weniger stumpf auszulösen, ohne sonstige wichtige Gebilde zu verletzen.

Die Muskeln des Mundbodens, besonders der rechtsseitige M. mylohyoideus und geniohyoideus waren medialwärts verdrängt.

Aus alledem mussten wir schliessen, dass keineswegs eine bösartige Neubildung vorlag, sondern wahrscheinlich ein gutartiges Adenom.

Doch woher sollte dasselbe sich entwickelt haben?

Als ich die Geschwulst mittelst des Messers in zwei Hälften theilte, zeigte die Oberfläche des Durchschnittes ein gallertiges Aussehen, genau wie ein Adenoma gelatinosum der Schilddrüse. Ein Jeder hätte diese Geschwulst beim ersten Anblick für einen Gallertkropf halten können. Durch die mikroskopische Untersuchung liess sich die Diagnose auf Gallertkropf mit aller Sicherheit bestätigen: Typische Drüsenblasen von Gallerte erfüllt, mit gleichzeitigen interacinösen Zellwucherungen, wie sie bei raschem Wachsthum von Kropfknoten so häufig zu sehen sind.

Wir haben es sonach in diesem Falle mit einem lateralen Nebenkropfe zu thun, der wegen seiner hohen Lage in der Mundhöhle — knapp unter der Schleimhaut des Mundbodens — ein ganz besonderes klinisches und embryologisches Interesse in Anspruch nimmt.

Zweifellos ist es der höchstgelegene und grösste laterale Nebenkropf, der bisher beobachtet wurde, wenn wir von den retropharyngealen Nebenkröpfen absehen.

Klinisch verwerthbar ist diese Beobachtung insofern, als man in analogen Fällen, bei Geschwülsten des Mundbodens, auch an Nebenkröpfe zu denken hat.

Bemerkenswerth ist in diesem Falle, dass keine auffallend weiten Venen die Geschwulst bedeckten, wie man diese sonst bei

Nebenkröpfen wahrnimmt; auch die arterielle Versorgung war eine spärliche, ausserdem war auch die Schilddrüse nicht wesentlich vergrössert.

Was die nähere Topographie unseres Nebenkropfes anbelangt, so gehörte derselbe, wenn wir den M. mylohyoideus als untere Grenze der Mundhöhle ansehen, vollständig der Mundhöhle an; er hatte den M. mylohyoideus und geniohyoideus nach abwärts und medialwärts verdrängt und lag ungefähr in demselben Niveau, in welchem Zuckerkandl, Kadyi und Streckeisen manche median gelegene Glandula suprahyoidea gefunden hatten. Streckeisen fand überdies in einem Falle auch zu jeder Seite des Halses laterale Nebenschilddrüsen, welche oberhalb der Mm. mylohyoidei und an den Mm. hyoglossis gelagert waren (s. S. 238), also in einem Niveau, in welchem sich auch unser lateraler Nebenkropf vorgefunden hatte.

Es ist demnach sehr naheliegend, dass aus einer solchen über dem M. mylohyoideus, neben der Zunge und unterhalb der Mundschleimhaut gelegenen Nebenschilddrüse unser lateraler Nebenkropf sich entwickelt hatte.

In embryonaler Hinsicht geht daraus wieder hervor, dass nicht bloss die mediale Anlage der Schilddrüse schon in der Höhe des Foramen coecum ihren Anfang nimmt, sondern auch die paarigen und seitlichen embryonalen Anlagen der Schilddrüse über die Lage der späteren Glandula submaxillaris hinaus bis zum Unterkiefer, ja bis zur Zungenschleimhaut selbst emporreichen müssen, und dass demnach die seitlichen Anlagen der Schilddrüse oder zum Mindesten Nebenschilddrüsen, welche zur seitlichen Anlage der paarigen Schilddrüse gehören, nicht bloss dem Epithel der 4. Kiemenspalte angehören, wie dies Born will, sondern bis zur Schlundspalte zwischen Unterkiefer und 2. Schlundbogen hinaufreichen müssen.

Schon aus diesen Gründen sind die Befunde Streckeisen's über so hoch gelegene laterale Nebendrüsen, und der früher von mir geschilderte Befund eines so hoch gelegenen lateralen Nebenkropfes von besonderem Interesse, zumal sie darauf hinweisen, dass auch die paarigen Anlagen der Schilddrüsen zum Theil wenigstens aus den Seitentheilen der Mundbucht hervorgehen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VI, VII, VIII, IX.

Tafel VI.

Fig. 1. Darstellung der von der Seite des Kropfes zur Vena jugul. interna ziehenden Venen des Kropfes (Venae thyr. superiores und inferiores). Hochgradige Ektasie der Vena jugul. interna. (Injectionspräparat; injicirt von Herrn Prosector Dr. von Hochstetter und präparirt von Herrn Dr. Otto Weiss in Wien, gezeichnet von Herrn J. Wenzel).

Fig. 2. Darstellung der Kropfvenen mit besonderer Berücksichtigung der Venae thyreoideae imae, sowie der Venae communicantes thyreoid. superiores und inferiores. — Kropfpräparat; injicirt von Herrn Dr. Miglitz (Graz), präparirt und gezeichnet von Herrn Dr. E. Slajmer (Graz).

Tafel VII.

Fig. 3. Venae thyreoid. imae und Venae thyreoid. communic. super. und infer.; bei m an Stelle der Vena thyr. infer. eine V. thyr. ima.

Fig. 4. Frühzeitige Theilung der rechten Art. thyr. sup. in einen Ramus anterior und Ramus posterior; Kreuzung des letzteren mit dem N. laryng. sup. (Präparat aus dem anatomischen Institute zu Wien, gezeichnet von Henning.)

Fig. 5. Beziehungen des Nervus recurrens zur Artoria thyr. inf. bei einem grossen Kropfe; Anastomosen desselben mit dem N. sympathicus; gezeichnet von Heitzmann.

Fig. 6 und

Tafel VIII.

Fig. 7, 8, 9 und Tafel IX Fig. 10. Darstellung der Beziehungen des Nervus recurrens zum Stamme und den Aesten der Art. thyr. inf.; präparirt von Dr. O. Zuckerkandl, gezeichnet von Henning.

Tafel IX.

Fig. 11.

gl. t. Glandula thyreoidea.
tr. Trachea.
Os. Oesophagus.
V. v. Vertebra V.
m. m. h. M. mylo-hyoideus.
m. h. g. M. hyo-glossus.
m. r. c. a. m. M. rectus cap. ant. major.
m. l. c. M. longus colli.
m. t. h. M. thyreo-hyoideus.
m. l. ph. M. laryngo-pharyngeus.
m. c. t. M. crico-thyreoideus.
m. sc. a. M. scalenus ant.
m. st. cl. m. M. sterno-cleido-mastoideus.
gl. c. s. s. Ganglion cerv. sup. sympathici.
n. l. s. N. laryngeus sup.

r. int. n. l. s.	Ramus internus n. laryngei sup.
r. e. n. l. s.	Ramus externus n. laryngei sup.
1	Verbindungsast zwischen N. sympathicus und Ramus ext. n. laryng sup.
2a, 2b, 2c	Verbindungsäste des N. sympathicus mit N. recurrens vagi.
3	Ast zur Glandula thyreoidea.
4	Verbindungsast vom zweiten Herzaste zum N. recurrens.
r. c. I.	Ramus cardiacus primus.
r. c. II.	Ramus cardiacus secundus.
n. s.	N. sympathicus.
gl. c. i. s.	Ganglion cerv. inf. sympathici.
n. r. v.	N. recurrens vagi.
s.	Praetrachealer Nervenzweig des Sympathicus.
A. c. c.	Art. carotis communis.
V. j. i.	Vena jugularis interna.
a. s.	Art. subclavia.
a. v.	Art. vertebralis.
v. s.	Vena subclavia.
v. v.	Vena vertebralis.
tr. t. c.	Truncus thyreo-cervicalis.
a. c. s.	Art. cervicalis superficialis.
pl. br.	Plexus brachialis.
n. phr.	N. phrenicus.
a. t. i.	Art. thyreoidea inf.
a. c. a.	Art. cerv. ascendens.
n. v.	N. vagus.

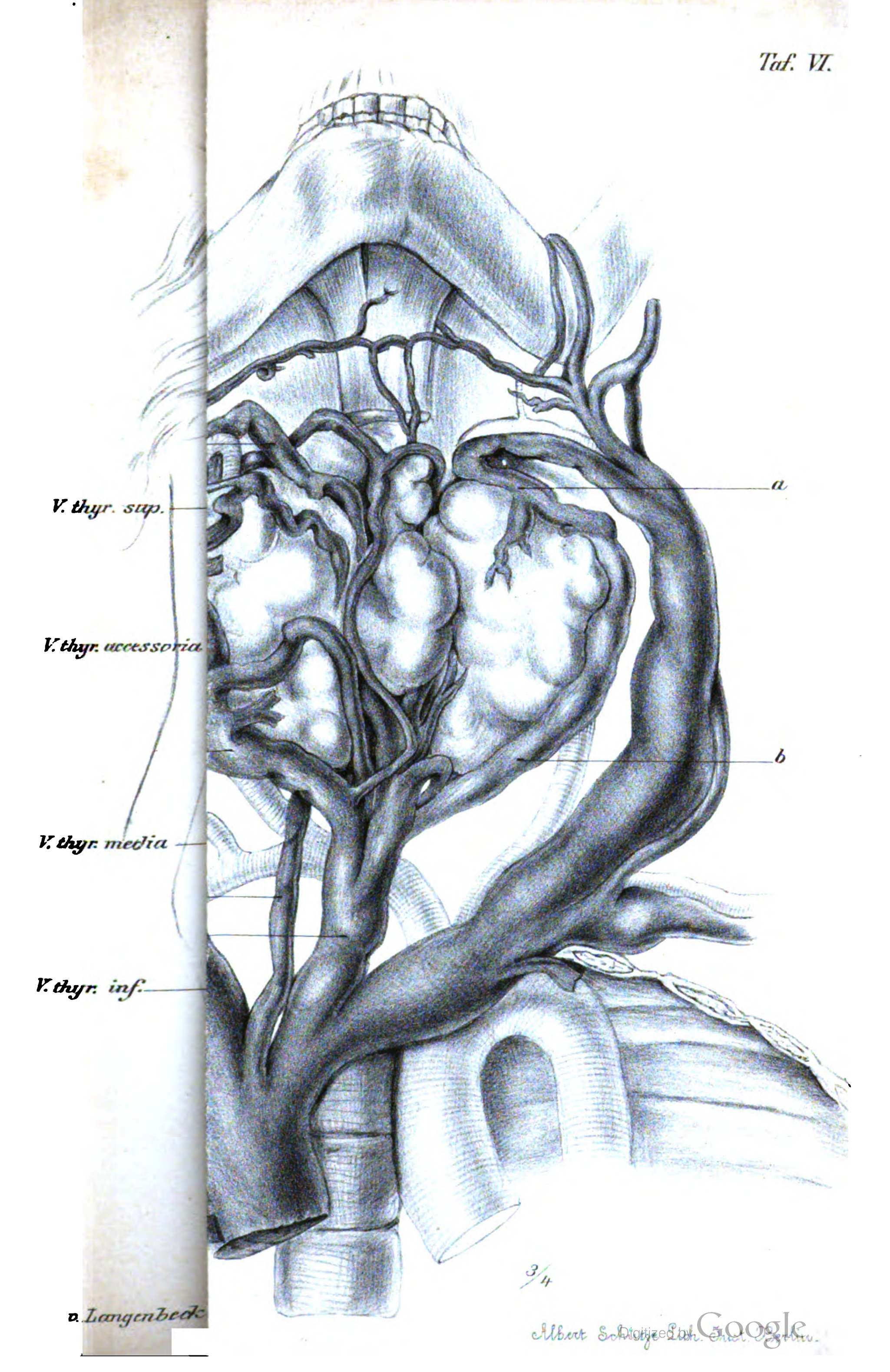
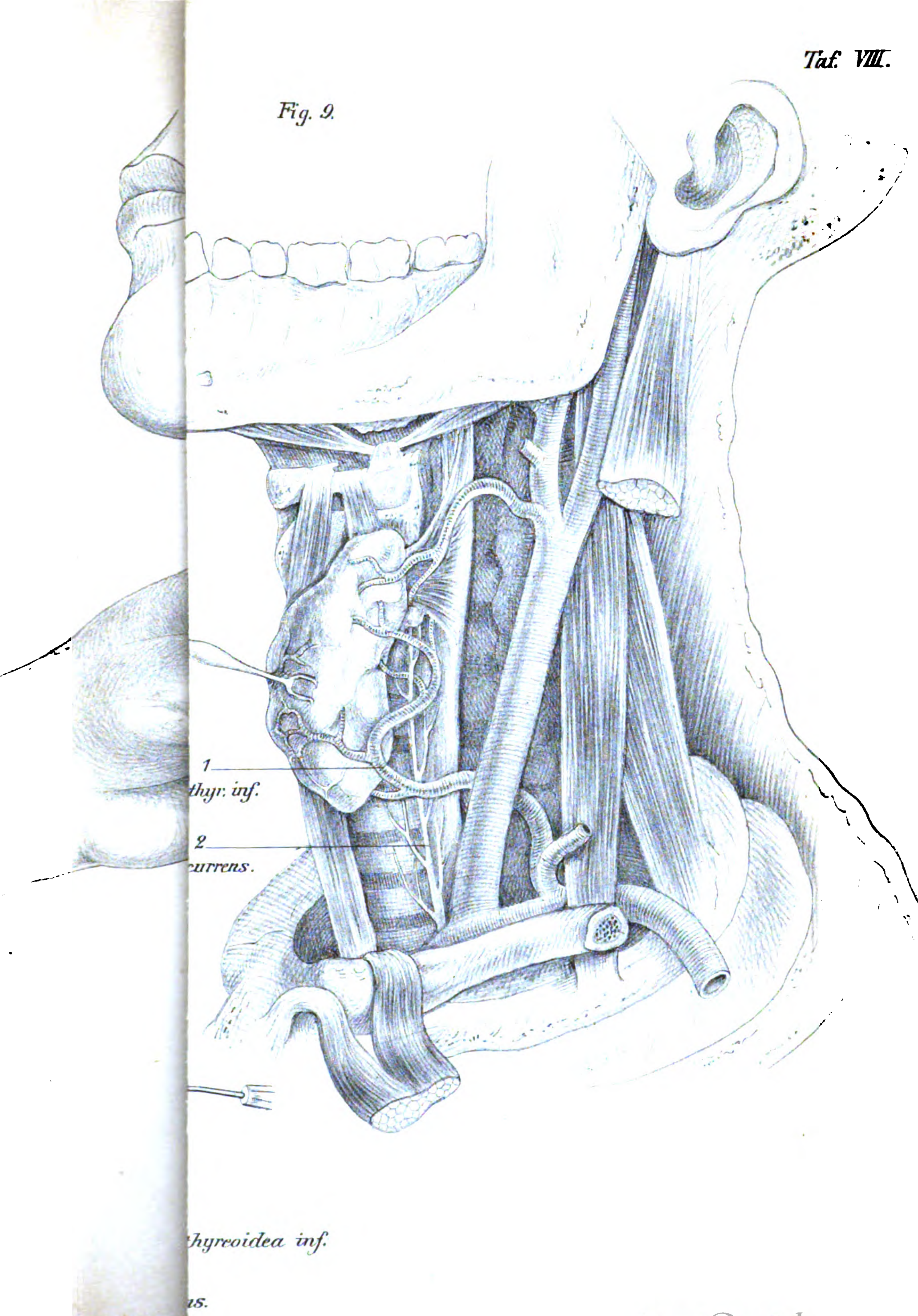

V. thyr. sup.
V. thyr. accessoria
V. thyr. media
V. thyr. inf.
a
b
3/4
v. Langenbeck

Fig. 6.

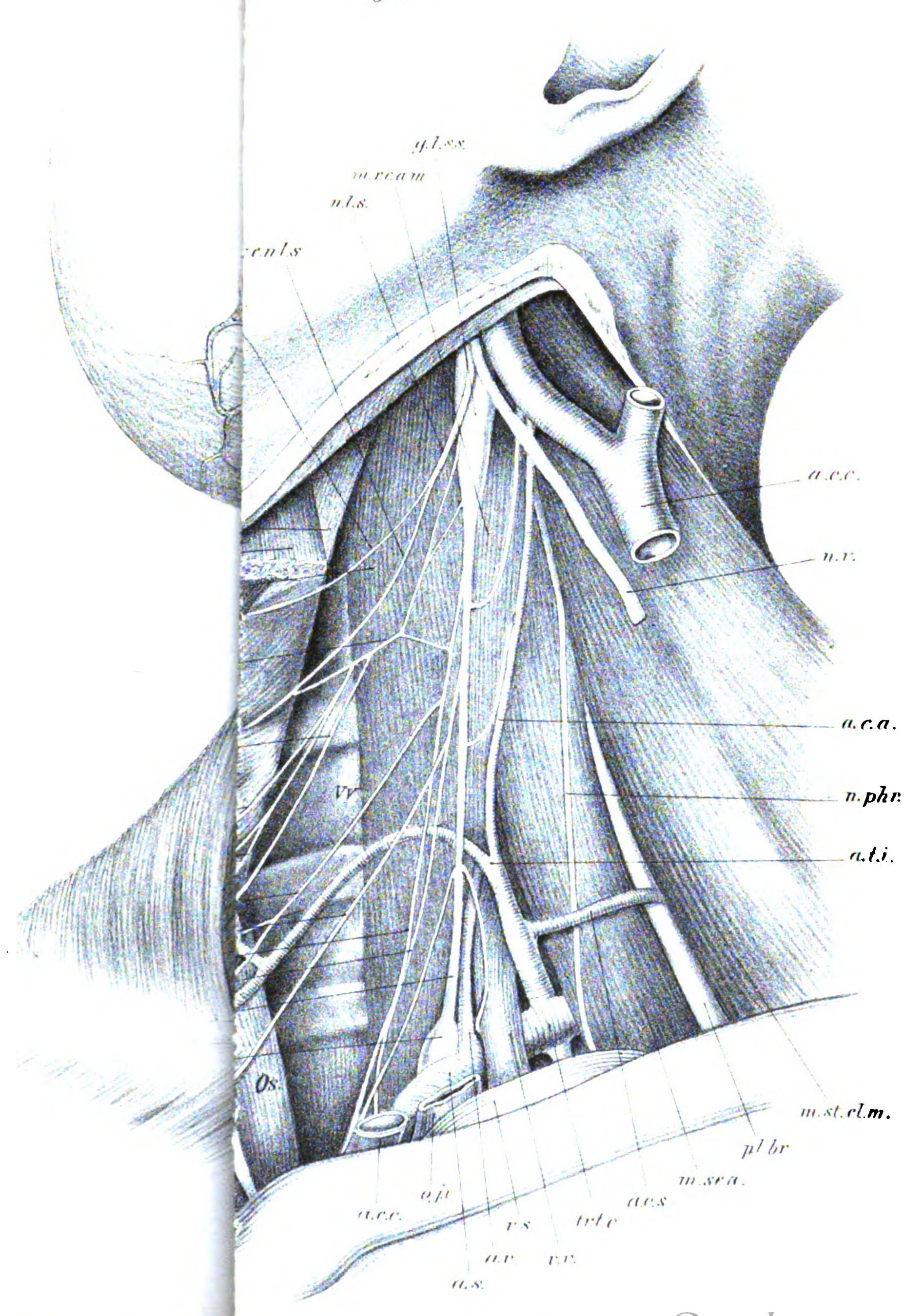


a Lang... 5 Kratzmann Fig. 4.6 C. Henning del. Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.



Taf. VIII.
Fig. 9.
1
thyr: inf.
2
currens.
hyreoidea inf.
ıs.
B. Langenbeck

Taf. IX.


Fig. 11.
g.l.s.s.
n.r.c.a.m
n.l.s.
r.c.n.l.s
a.e.c.
n.v.
a.c.a.
n.phr.
a.t.i.
Vr
Os.
m.st.cl.m.
pl. br
m.sca.
a.c.s
tr.t.c
v.v.
v.s
a.v.
a.s.
o.p.
a.c.c.

XII.

Ueber die Behandlung des Leistenbruches.

Von

Dr. Eduard Bassini,

o. ö. Professor der klinischen Chirurgie an der königl. Universität zu Padua.

(Hierzu Tafel X.)

Nach Allem, was bis heute und mit fieberhaftem Fleisse in gegenwärtiger Zeit über die Radicalbehandlung der Leistenhernie geschrieben wurde, kann es wohl gewagt erscheinen, noch etwas über diesen Gegenstand veröffentlichen zu wollen. Ich entschloss mich nur desshalb zur Behandlung dieses schwierigen und delicaten Themas, weil ich dasselbe durch demonstrative Thatsachen und fleissige Krankenuntersuchungen beleuchten kann. Das Princip, welches mich leitete, ist ein vollkommen rationelles; dasselbe entspricht den Anforderungen der Anatomie der Leistengegend und der Leistenbrüche, und denjenigen der Radicalbehandlung der letzteren.

Die neuesten Arbeiten über Hernien und ihre Behandlung, nämlich die von Wood, von Segond, von Lucas-Championnière, und die Monographien der verschiedenen Autoren über diesen Gegenstand entheben mich der Pflicht, die Geschichte der Operation, ferner die Anatomie der Leistengegend und der Brüche daselbst zu behandeln, da hierüber schon weitläufig geschrieben worden ist und ich den bekannten Thatsachen nichts Neues hinzufügen könnte. Es ist allbekannt und wohl nicht nothwendig, mit statistischen Daten an dieser Stelle demonstriren zu wollen, dass der Leistenbruch der häufigste aller Brüche ist und derjenige, bei welchem die palliative Behandlung sich in den meisten Fällen schwierig, wohl auch unmöglich erweist. In den letzten 6 Jahren beschäftigte ich mich viel mit der Frage der Radicalbehandlung des Leistenbruches, und sammelte 274 Beobachtungen, die mich

zur Meinungsäusserung über diesen Gegenstand ermuthigen. Von den zahlreichen Methoden operativer Eingriffe, welche für die Radicalbehandlung des Leistenbruches vorgeschlagen wurden, sind heute fast ausschliesslich nur die von Wood und von Czerny in Gebrauch, sowie die von verschiedenen Chirurgen gemachten Modificationen derselben, welche jedoch die erwähnten Operationsverfahren nicht wesentlich änderten. Wood schliesst den erweiterten Inguinalcanal, indem er einen Theil des Bruchsackes einstülpt und über diesen eingestülpten Theil die Wände des Leistencanales und die Schenkel der äusseren Oeffnung schliesst. Czerny hingegen entfernt den Bruchsack, versenkt den unteren Hals desselben und schliesst den äusseren Leistenring mit tiefen (verlorenen) Nähten. Wood's Verfahren ist nur bei der freien Hernie anwendbar, ist aber die Hernie irreductibel, nicht mehr. Es hat also nur eine beschränkte Anwendung. — Aus der letzten Publication von Wood, „Lectures on hernia and its radical cure, London 1886“, ersieht man, dass er 339 freie Leistenbrüche operirte, und zwar 17 mal mit der Hanfschlinge — erste — 49 mal mit Stecknadeln und umschlungener Naht — zweite — 273 mal mit der metallischen subcutanen Sutur „subcutaneous wire operation“ — dritte Operationsmethode; die letzte Naht führte er 9 mal beiderseitig aus, 11 mal musste er dieselben Personen wieder operiren, weil die erste Operation misslungen war. Das Resultat dieser 339 Operationen war:

Heilung über 2 Jahre hinaus in . . .	96	Fällen,
„ weniger als 2 Jahre dauernd in	93	„
Erfolg unbekannt in	91	„
Misserfolge in	52	„
Tod in	7	„
	339	Fälle.

Wenn wir von diesen 339 Fällen 91 Fälle mit unbekanntem Ausgange und die 7 Todesfälle abziehen, dann verbleiben 241 Fälle, von denen 189 heilten, 52 recidivirten.

Es resultirt hiernach eine Mortalität von 2 pCt. und darüber und ein Recidiv auf $3^1/_2$ Heilungen. Die von Wood vorgezogene und gegenwärtig von ihm ausschliesslich angewandte Operationsmethode für die reductible Hernie ist die dritte, nämlich die mit der subcutanen Metallnaht, „subcutaneous wire operation“. Dass dieses Verfahren einen unsicheren Erfolg aufweist, erhellt wohl aus den von Wood selbst angegebenen Zahlen. Ich führte zweimal die Operation von Wood wegen reductibler Leistenbrüche von

mittlerer Grösse aus. Meine Operirten zeigten nach einem Jahre die sogenannte Bruchspitze; würden sie nicht ein gutes Bruchband tragen, wäre wohl Recidiv der Hernie unvermeidlich.

Das Czerny'sche Verfahren ist dagegen bei allen Leistenbrüchen anwendbar, sowohl bei den freien, als bei den irreductiblen und eingeklemmten Brüchen. Die Antiseptik macht die Operation ungefährlich. Allein die Methode zeigt oft Recidive, oder es würden solche entstehen, wenn der Operirte kein Bruchband trüge. Maas in Freiburg untersuchte viele von ihm und von Czerny operirte Personen, welche Recidive zeigten. Czerny, Socin, von Langenbeck, Billroth, Reverdin u. A. constatirten häufig Recidive oder eine ernstliche Gefahr solcher. Julliard (Segond, Cure radicale des hernies. Paris 1883. p. 214—215) hatte bei 22 Operationen nur eine einzige Radicalheilung; alle anderen Operirten müssen ein Bruchband tragen, weil sonst die Hernie zu recidiviren droht.

Ich operirte nach Czerny's Verfahren drei Leistenbrüche von mittlerer Grösse, allein die Operirten mussten wieder ein Bruchband tragen, um das drohende Recidiv zu verhindern. Lucas-Championnière (Cure radicale des hernies. Paris 1887. p. 83—87) schlägt vor und erklärt ohne Weiteres den Gebrauch des Bruchbandes nach der Radicaloperation der Hernie als unerlässlich, und er betrachtet Dies als einen Factor der Heilung. Pag. 91 (l. c.) schliesst er: „Enfin la persistance de la cure résultera des soins donnés au patient, du mode de protection, puis de l'application des bandages appropriés, faciles à porter et à surveiller".

Folgende Beobachtung (No. 9 meiner Statistik) scheint mir demonstrativ zu sein:

Herr G. R., 23 Jahre alt, Gutsbesitzer aus Venedig, stammt von gesunden Eltern; er litt in der Jugend an Typhus, der 2 Monate dauerte. Später, in seinem 18. Jahre, bekam er eine linksseitige Hydrocele, die durch Punction und Einspritzung operirt wurde. Dieselbe recidivirte aber bald darnach und es entwickelte sich ein linksseitiger Leistenbruch. Im 20. Lebensjahre wurde er von einem anderen Chirurgen operirt, und zwar die Hydrocele nach von Volkmann's Verfahren, der Leistenbruch hingegen nach der Czerny'schen Methode. — In Folge dieser Operationen lag er 2 Monate; die Wunde heilte per secundam. — Ein Jahr nach dieser Operation, und zwar in seinem 21. Jahre, bemerkte Patient die graduelle Entwickelung einer Geschwulst in der operirten Gegend, die auch Schmerzen verursachte. Das Uebel nahm

immer zu, so dass der Kranke im April 1885 beschloss, sich an die chirurg. Klinik von Padua zu wenden. — Die Untersuchung ergab: Patient, gut entwickelt und kräftig, leidet an der linken Inguino-Scrotalgegend; eine 10 Ctm. lange Narbe zog sich an der linken Seite von der Hälfte des Scrotums bis zur Leiste; diese Narbe war $1^1/_2$ Ctm. breit und schmerzhaft; der Kranke klagte über ein Gefühl von Schwäche in der Leistengegend, und über Etwas, das aus dem Bauche heraustritt, wenn er steht und sich anstrengt, während Alles verschwand, wenn er sich niederlegte. Der linke Hoden war etwas vergrössert und härtlich in Folge der Verdickung der Scheidenhaut; der Samenstrang an die Hautnarbe adhärent. Der subcutane Leistenring war so dilatirt, dass man ganz bequem den Finger einschieben konnte, und während der Bauchpresse fühlte man ganz deutlich den Anstoss eines Körpers, welcher herauszutreten drohte; in verticaler Lage und während der Kranke hustete trat thatsächlich eine kleine, pastös-elastische, gurrende Geschwulst von der Grösse einer Birne heraus, welche verschwand, sobald der Kranke sich niederlegte. Unzweifelhaft bestand ein kleiner Leistenbruch, frei beweglich, reductibel, der 1 Jahr nach der Czerny'schen Operation recidivirte. Das Bruchband wurde wegen der Schmerzen in der Narbe schlecht vertragen und bestand Widerwillen gegen den Gebrauch desselben.

Ich operirte obigen Kranken nach meiner Methode am 26. April 1885; Heilung binnen 20 Tagen; nach der Operation brauchte er kein Bruchband mehr. Im August 1889, also 3 Jahre und 4 Monate nach der Operation, stellte er sich vollkommen geheilt vor, wobei die operirte linke Inguino-Scrotalgegend sich resistenter zeigte, als die rechte.

Der Fall No. 131 ist in dieser Beziehung auch sehr beweisend:

Vettorato, Cajetan, Koch aus Padua, 64 Jahre alt, sehr stark und fett, wurde am 20. Juli 1888 wegen eines linksseitigen eingeklemmten Leistenbruches von mittlerer Grösse auf meine Abtheilung gebracht; er hatte auch rechts eine voluminöse, irreductible Inguino-Scrotalhernie. Mein Assistent, Dr. Borgonzoli, machte links sofort die inguinale Herniotomie und führte darnach die Radicaloperation des Bruches nach Czerny's Verfahren aus. Patient genas nach kurzer Zeit. Auf seinen Wunsch operirte ich ihn nach meiner Methode am 16. August 1888 und führte die Radicaloperation des rechtsseitigen irreductiblen Leistenbruches aus. Nach der zweiten Operation genas Patient binnen 20 Tagen. Er wurde also an beiden Seiten operirt, linkerseits nach Czerny's, rechterseits nach meiner Methode. Er trug kein Bruchband. — Im Mai 1889 trat links (Czerny'sche Operation) Recidiv auf. Ende Juli war dieses sehr ausgeprägt, während rechterseits (meine Methode) die Gegend sich resistent zeigte.

Es wurden Modificationen an dem Wood'schen und an dem Czerny'schen Verfahren angebracht und zwar eine auch von einem unserer Chirurgen. Es scheint mir aber nicht nothwendig zu sein, diese Modificationen zu besprechen, weil diese einerseits das Verfahren nicht wesentlich veränderten, andererseits weil aus denselben

keine wesentliche Vervollkommnung des Verfahrens resultirte. (So zum Beispiel alteriren das Umwinden des Sackes vor der Unterbindung, die Dissection des Sackhalses, um denselben etwas höher zu unterbinden und abzuschneiden, gewiss nicht das Wesen der Czerny'schen Operation.) — Sowohl bei der Operation von Wood, als auch bei der von Czerny bleibt die Bruchpforte von einer mit der Aponeurose des Obliquus externus verwachsenen und vom Samenstrange durchzögenen Narbe geschlossen. Bei der Operation nach Wood wird der eingestülpte Theil des Sackes atrophisch, er verschwindet durch Resorption und es bleibt nur eine Narbe zurück, welche der Bruchöffnung entspricht. Bei Czerny's Verfahren wird der Verschluss der Bruchpforte von der Narbe der äusseren Oeffnung des Leistencanals hergestellt. — Eine Narbe aber, welche durch die Bauchwand zieht, und besonders in unserem Falle, wo dieselbe vom Samenstrange durchzogen wird, bietet wohl nicht die geeigneten Bedingungen, um dem Anstosse und dem fortdauernden Drucke der Baucheingeweide widerstehen zu können.[1])

Es ergiebt sich hieraus klar, dass die Operirten der Gefahr des Recidivirens der Hernie ausgesetzt sind, sobald sie den Gebrauch des Bruchbandes unterlassen.

Auf Grund der obigen Erwägungen dachte ich schon im Anfange des Jahres 1883 daran, das Operationsverfahren des Leistenbruches zu modificiren, um eine Radicalheilung zu erzielen und zwar in der Weise, dass die Kranken nach der Operation nicht auf den Gebrauch des Bruchbandes angewiesen sein müssten.

Siebenmal operirte ich auf folgende Weise: Nachdem ich die vordere Wand des Leistencanals an der Stelle, wo sich die Hernie befand, öffnete, isolirte ich den Hals des Sackes bis zum abdominellen Leistenringe. Hier legte ich eine Schlinge an, trug den Körper und den Grund des Sackes ab und liess bloss den Hals zurück. Nach der Unterbindung des Halses an der erwähnten Stelle nähte ich denselben an die hintere Fläche der Aponeurose des Obliquus externus in der Gegend des Bauchringes an und mit dem Theile des darunter stehenden Sackhalses bildete ich gewisser-

[1]) Schede in Hamburg wendet ein originelles Verfahren an: Er schliesst den Bruchsack und die Bruchpforte nicht, behandelt die Wunde per secundam, lässt dieselbe durch Granulationsbildung heilen in der Erwartung, eine widerstandsfähige Narbe zu erhalten. Es stellen sich aber auch dabei die oben erwähnten nachtheiligen Bedingungen ein.



maassen einen Tampon oder einen organischen Pfropf gegen den Leistencanal. Zuletzt nähte ich die Aponeurose des Obliquus externus und die Haut. — Von diesen Operirten genasen sechs in kurzer Zeit; einer starb 95 Tage nach der Operation. Die Wunde war vollständig vernarbt und der Tod erfolgte durch eine Krankheit, welche keinen Zusammenhang mit der Hernie und mit der Radicaloperation hatte. Die Section überzeugte mich, dass der in der Dicke der Bauchwand hinter der Aponeurose des Obliquus externus angenähte Hals des Bruchsackes vollständig durch Resorption verschwunden war. — Aus dieser ersten Operationsmethode für die Radicalbehandlung der Leistenhernie resultirten Bedingungen, welche denjenigen des Wood'schen und Czerny'schen Verfahrens ganz analog waren, das heisst die Bruchpforte war durch eine einzige Schicht von Narbengewebe geschlossen, dieses war mit der Aponeurose des Obliquus externus verschmolzen und vom Samenstrange durchzogen. Wenn die anderen von mir in dieser Weise operirten Personen kein Bruchband tragen würden, wäre bei denselben ein Recidiv zu befürchten. — Die nachfolgenden Beobachtungen bestätigen diese Behauptung.

Bonome, Nicola, 24 Jahre alt, Viktualienhändler aus Ponte di Brenta, wurde am 30. November 1883 in meinen Saal aufgenommen. Pat. stammt von gesunden Eltern, hat Brüder und Schwestern in ausgezeichnetem Gesundheitszustande; bis zum 14. Jahre war er gesund, in diesem Alter jedoch begann er an einer linksseitigen Leistenhernie zu leiden. Er versuchte den Gebrauch eines Bruchbandes, jedoch ohne Erfolg. Im Verlaufe der Jahre und in Folge angestrengter Arbeiten nahm die Hernie zu, und wurde Patient deshalb zum Militärdienste untauglich erklärt. Nach dieser Zeit versuchte er wiederum ein Bruchband, welches aber unerträglich wurde. Die Hernie gestaltete sich zu einer irreductiblen um, und Patient entschloss sich wegen der immer mehr zunehmenden Leiden zu einer Operation. Er war kräftig, sehr gut genährt und zeigte eine voluminöse, linksseitige, entero-epiploische, irreductible (Omentum), freie Inguino-Scrotalhernie. — Es wurde ihm die Radicaloperation angerathen, welche am 17. November 1883 nach der obenerwähnten Methode vorgenommen wurde. Der Operirte war binnen 35 Tagen geheilt und Ende December 1883 verliess er das Hospital, trug kein Bruchband und ging seinen Geschäften nach. — Während 30 Monate war er frei von Recidiv, dann aber fing die Bruchspitze an sich zu zeigen, und zuletzt das Recidiv einer completen Hernie von mittlerer Grösse. Im Juli 1887 stellte er sich wieder vor, zu welcher Zeit der Bruch etwas vergrössert gefunden wurde. — Ich schlug deshalb dem Kranken eine zweite Operation vor, in die er jedoch bis jetzt nicht einwilligte.

Lazzaretto, Joseph, $7^1/_2$ Jahre alt, aus Mandria (Padua), wurde am

17. Juli 1885 wegen eines rechtsseitigen, freien, erworbenen Leistenbruches von mittlerer Grösse in die chirurgische Klinik von Padua aufgenommen (2. Fall meiner Statistik). Das Allgemeinbefinden des Kindes war ein gutes. — Ich operirte dasselbe am 17. Juli 1885 nach meiner ersten Operationsmethode für die Radicalheilung. Binnen 15 Tagen war das Kind geheilt und trug kein Bruchband. Im September 1885 zeigte sich schon ein Recidiv des Bruches, weshalb ich eine erneute Operation vorschlug. Die Eltern willigten ein und ich operirte den Knaben nach der Methode, die ich weiter unten auseinandersetzen werde. — 14 Tage nach der Operation genas das Kind, ohne später sich eines Bruchbandes zu bedienen. Bei der Untersuchung im Januar 1888, d. h. beinahe $2^1/_2$ Jahre nach der Operation, fand ich die Hernie geheilt, das Kind war jedoch mit Tuberkulose behaftet, welcher es auch erlag.

Das Recidiv war die natürliche Consequenz des angewandten Operationsverfahrens, denn meine erste Operationsmethode für die Radicalbehandlung des Leistenbruches bot keinen besseren Schutz, als diejenige von Wood oder Czerny, d. h. bloss eine resistente Narbe der Bauchwand, welche vom Samenstrange durchzogen war.

Wenn aber die Radicaloperation der Hernie nachträglich doch den Gebrauch eines Bruchbandes erfordert, so reduciren sich die obwohl noch immer grossen Vortheile derselben bloss darauf, dass die Brüche zurückgehalten und von den Patienten leichter ertragen werden können, als Dies früher der Fall war. Diese durch die Erfahrung Anderer und meine eigenen Beobachtungen erworbenen Kenntnisse zeigten mir die Nothwendigkeit eines anderen Operationsverfahrens, um die Radicalheilung des Leistenbruches zu erlangen und dieselbe zu sichern. Ich dachte mir, dass Dies durch Wiederherstellung des Leistencanals, wie dieser im physiologischen Zustande ist, bewerkstelligt werden könnte, d. h. eines Canals mit zwei Oeffnungen, einer abdominellen und einer subcutanen, ferner mit zwei Wänden, einer hinteren und einer vorderen, durch deren Mitte der Samenstrang schief durchgehen würde. Durch Versuche an der Leiche mit Hilfe der anatomischen Kenntnisse des Leistencanals und der Leistenhernie war es mir leicht, eine Operationsmethode zu finden, welche den oben erwähnten Anforderungen entspricht und eine Radicalheilung ermöglicht, ohne dass nachträglich ein Bruchband getragen werden müsste. Nach dieser Methode, die ich seit dem Jahre 1884 ausschliesslich anwende und die ich nun vorschlage, operirte ich 262 Hernien und zwar waren unter diesen 251 theils frei, theils irreductibel und 11 eingeklemmte Brüche.

Bevor ich über das Resultat der Operationen berichte, halte ich es für zweckmässig, die Beschreibung des Operationsverfahrens vorauszuschicken. Bei der äusseren, erworbenen Leistenhernie operire ich auf folgende Weise:

Der Kranke wird tief narkotisirt und selbstverständlich streng antiseptisch behandelt. Ich incidire die Hautdecke der herniösen Inguino-Scrotalgegend, lege die Aponeurose des Obliquus externus bloss, und zwar in einer Strecke, welche dem Leistencanale entspricht (Oeffnung des Bruches), entblösse somit die Schenkel des subcutanen Leistenringes, stille die Blutung. Dies ist das erste Moment der Operation.

Im zweiten Moment durchtrenne ich die Aponeurose des M. obliquus externus, vom äusseren Leistenringe angefangen bis über die Gegend des inneren Leistenringes hinaus, löse dann oben und unten in Form von zwei Lappen die Aponeurose des Obliquus externus ab, isolire und erhebe in toto den Samenstrang und den Hals des Bruchsackes. Indem ich den Zeigefinger unter den genannten Gebilden halte, isolire ich den Hals des Bruchsackes bis zur Mündung der Hernie (Bruchpforte) von den Elementen des Samenstranges. Die Isolirung gelingt ohne grosse Schwierigkeiten mit stumpfen Instrumenten, sei es, dass es sich um eine erworbene oder angeborene Hernie handelt. Die Isolirung des Sackhalses muss sich bis auf die Darmbeingrube erstrecken, das heisst bis über die Mündung des Sackes selbst. Gleich darnach isolire ich den Körper und den Grund des Sackes und biege ihn nach aussen um, öffne den Grund des Sackes und untersuche, ob die im Bruche enthaltenen Eingeweide Verlöthungen zeigen, oder nicht, und ob das Netz verdickt ist. — Im ersten Falle löse ich die Verlöthungen und entferne das Netz so weit es nothwendig ist. Nach der Zurückschiebung der Eingeweide drehe ich den Sack (Hals), lege jenseits der Mündung eine Schlinge an und schneide einen halben Centimeter unter der Ligatur ab. Wenn die Hernie sehr gross ist und somit der Hals und die Mündung des Sackes breit sind, lege ich nebst der einfachen Ligatur nach unten resp. nach aussen von dieser eine durchgestochene Ligatur in zwei Theilen an, um den Verschluss zu sichern und das Entweichen der Schlinge zu verhindern. Das auf diese Weise unterbundene Bauchfell zieht sich in die innere Darmbeingrube zurück.

Mit der Exstirpation des Sackes und der Umschnürung desselben jenseits der Mündung endet das zweite Moment der Operation.

Im dritten Momente lenke ich den isolirten Samenstrang ab, indem ich ihn leicht nach oben auf die Bauchwand ziehe; Dasselbe mache ich, wenn es nöthig ist, mit dem Hoden, welcher aus dem Scrotum herausgezogen wird; mit spitzen und breiten Haken lasse ich den unteren Lappen der Aponeurose des Obliquus externus nach unten, den oberen nach oben ziehen, und auf diese Weise gelingt es leicht, die Rinne, welche vom Poupart'schen Bande gebildet wird, bis zu ihrem hinteren Rande und einen Centimeter über die Stelle hinaus, wo der Samenstrang aus der Darmbeingrube heraustritt, blosszulegen; nachher löse ich den äusseren Rand des M. rectus abdominis und die dreifache Schicht, welche vom M. obliquus internus, vom M. transversus und von der Fascia verticalis Cooperi gebildet wird, von der Aponeurose des Obliquus externus und vom subserösen adipösen Bindegewebe los, bis die erwähnte wieder vereinigte dreifache Schicht ohne Schwierigkeit dem hinteren isolirten Rande des Poupart'schen Bandes genähert werden kann. — Nachdem das geschehen ist, nähe ich mit Knopfnaht diese zwei Theile zusammen, und zwar auf eine Strecke von 5—7 Ctm. vom Schambeinkamme nach aussen gegen den Samenstrang, der ungefähr 1 Ctm. weit gegen den vorderen oberen Darmbeinstachel verrückt wurde. Hiermit ist das dritte Moment der Operation vollendet und die innere oder Abdominalöffnung und die hintere Wand des Leistencanals sind wiederhergestellt.

Bei der oben erwähnten Sutur ist es räthlich, Seide und vereinzelte Knopfnähte zu gebrauchen und 2—3 Ctm. vom Rande der dreifachen musculös-aponeurotischen Schicht zu fassen. Die zwei ersten knapp am Schambeine angelegten Nähte umfassen auch den äusseren Rand des M. rectus abdominis. Ist dieses Moment der Operation zu Ende, dann sieht man, wenn der Kranke zum Brechen gereizt wird (ich habe Dies in meinen 50 ersten Fällen versucht), dass die Leistengegend dem stärksten intraabdominellen Drucke zu widerstehen im Stande ist, und dass die an das Poupart'sche Band fixirte dreifache musculös-aponeurotische Lage straff gespannt ist und unbeweglich in ihrer neuen Lage verharrt.

Im vierten Momente der Operation lege ich den Samenstrang an seine Stelle zurück, eventuell auch den Hoden, vereinige mit

Sutur die Aponeurose des Obliquus externus, bis die Ränder der Schenkel dem Samenstrange genähert sind, und vereinige die Haut; zuletzt wird der Verband angelegt. Drainage wende ich nur bei sehr voluminösen alten Hernien an, wo die Dissection und Isolirung des Bruchsackes sehr schwer gelang. Auf diese Weise wird der Leistencanal wieder hergestellt, mit einer inneren Oeffnung und hinterer Wand, beide von der dreifachen musculös-aponeurotischen, an den hinteren Rand der vom Ligamentum Poupartii gebildeten Rinne fixirten Schicht gebildet, und mit einer vorderen von den vereinigten Lappen der Aponeurose des Obliquus externus gebildeten Wand mit enger äusserer oder subcutaner Oeffnung. Bei der äusseren Leistenhernie, besonders wenn sie einen gewissen Umfang hat, verliert der Leistencanal seine schiefe Richtung, er wird geradlinig oder fast geradlinig. Durch die geschilderte Operation erlangt er seine natürliche Richtung wieder; der leicht nach aussen verschobene Samenstrang durchzieht dann dort, wo der Canal neu formirt wurde, schräg die Dicke der Bauchwand. Die tiefen Nahtlinien entsprechen einander nicht; die hintere verbleibt unter, die vordere über dem Samenstrange.

Ist die Leistenhernie angeboren, so hat sie keinen eigenen Sack und bildet sich im Peritonealfortsatze und in der Scheidenhaut des Testikels; sie kann am Samenstrange stehen bleiben (Hernia congenita funicularis), oder sie kann bis in den Hoden hinabsteigen (Hernia congenita testicularis); im ersten Falle exstirpire ich den Peritonealfortsatz der Scheidenhaut, der ectatisch wurde und sich in den Bruchsack verwandelte; im zweiten Falle dagegen trage ich den Peritonealfortsatz und die Vaginalis (Bruchsack und Bruchhals) ab und lasse nur denjenigen Theil der Serosa zurück, der genügt, um den Hoden zu decken; dieser Theil der Serosa wird mittelst Sutur an die Drüse angeheftet. In beiden Fällen wird die Operation wie oben beendigt. Wenn Ectopie des Hodens existirt, dann löse ich, dehne und entfalte, so weit als möglich ist, den Samenstrang, und nachdem die hintere Wand und die abdominelle Oeffnung des Canals neu gebildet sind, ziehe ich den Hoden herunter und befestige ihn mittelst Naht am Grunde des Scrotums.

Wenn aber die Leistenhernie eine innere, das heisst directe ist, eine sogenannte Hesselbach'sche Hernie, muss man die Methode der Behandlung des Bruchsackes modificiren, weil dieser sich unter

ganz anderen Bedingungen befindet, als die äussere oder schiefe Hernie. Die innere oder directe Leistenhernie entsteht am mittleren oder am inneren Leistengrübchen und zieht sich an der inneren Seite der epigastrischen Gefässe hin. Sie ist gewöhnlich klein oder von mittlerer Grösse, nur selten voluminös; die Bruchöffnung wird vom oberflächlichen oder subcutanen Leistenringe gebildet; der Sack hat eine breite Eingangsmündung und dagegen einen kurzen Hals, der von hinten nach vorn quer über dem Samenstrange verläuft. Die Fascia verticalis ist, wie ich beobachtete, in der Mehrzahl der Fälle nicht durchbohrt, sondern wird vom Grunde des Sackes vorgedrängt und in der Form einer Umhüllung der Hernie ausgedehnt. Sobald die directe Leistenhernie eine gewisse Grösse erreicht hat, stützt sie sich mit dem inneren Umfange des Halses an den äusseren Rand des M. rectus abdominis. Nimmt die Hernie zu, so erweitern sich ihre Pforte und der Hals nach aussen gegen die epigastrischen Gefässe und zuletzt bildet sich auch ein Theil vom Sacke jenseits der Arteria epigastrica, so dass der Sack selbst in seinem äusseren Theile durch die in seiner Wand (Sack) von den epigastrischen Gefässen verursachte Faltung wie in zwei Theile getheilt wird; so in den Fällen 160—161, 181—182, 211. Wegen der obenerwähnten Bedingungen ist es schwierig und manchmal unmöglich, bei dem directen Bruche dem Sacke einen Stiel zu geben und denselben an seiner inneren Grenze zu unterbinden; deshalb ist es nöthig, nach der Ablösung des parietalen Peritoneums jenseits der Mündung des Bruchsackes den letzteren zu eröffnen und nach Zurückschiebung der Eingeweide das Peritoneum jenseits der Mündung des Sackes selbst zuzunähen, um die Lappen unterhalb der Naht zu excidiren. In Folge der genannten Beziehungen des Sackes zu den epigastrischen Gefässen ist es bei voluminösen inneren Hernien nothwendig, die erwähnten Gefässe zwischen zwei Schlingen zu trennen, den Grund des Sackes zu öffnen, denselben zuzunähen, wie ich oben sagte, und die Lappen unter der Sutur abzuschneiden, weil sonst der Theil des Bruchsackes ausserhalb der epigastrischen Gefässe unverändert bleiben würde. Das so genähte Bauchfell zieht sich, sich selbst überlassen, in die Darmbeingrube zurück.

Bei der Leistenhernie des Weibes ist das Verfahren einfacher, weil kein Samenstrang vorhanden ist und das runde Mutter-

band abgetragen wird, sei es, dass es sich um einen angeborenen, innerhalb des Nuck'schen Ganges gebildeten oder um einen erworbenen Bruch handelt. In den von mir auf obige Weise operirten Fällen von Leistenhernien des Weibes sah ich keinen Nachtheil in Folge der Exstirpation des runden Mutterbandes.

Die beigegebenen Abbildungen, welche von Herrn Dr. Nodari sehr fleissig ausgeführt wurden, zeigen die einzelnen Details des Operationsverfahrens.

In dem einen und in dem anderen Falle, d. h. bei dem äusseren (erworbenen oder angeborenen) oder bei dem inneren Bruche wird der Leistencanal nach dem Typus seiner physiologischen Formation reconstruirt, d. h. mit einer abdominellen und einer subcutanen Oeffnung, von denen die erste nach aussen von der zweiten liegt und mit zwei Wänden, einer hinteren und einer vorderen, versehen ist. Unter der Einwirkung der Bauchpresse wird die neue hintere Wand des Canals gegen die vordere gedrückt und beide unterstützen sich gegenseitig, um dem fortdauernden und sehr starken Anstosse der Baucheingeweide zu widerstehen, während sie den Samenstrang, ohne ihn zu drücken, durch ihre Mitte durchgehen lassen. Die neue Bauchöffnung und die neue hintere Wand des Leistencanals sind von musculösem und aponeurotischem Gewebe gebildet, welches functionsfähig ist und somit nicht durch Resorption verschwinden kann. Dass die Theile nach der Wundvernarbung dasselbe Verhalten zeigen, wie unmittelbar nach der Operation, wird durch folgende Beobachtung erwiesen.

Anton Baratello, 65 Jahre alt, Bauer aus Anguillara Veneta, wurde auf meinem chirurgischen Saale im Civilhospitale von Padua am 24. Febr. 1889 aufgenommen. — Aus seiner Krankengeschichte resultirt, dass keine hereditäre Anlage vorhanden war; seine Brüder und Schwestern sind gesund; er selbst war bis zu seinem 20. Jahre nie krank. Als Soldat in Dalmatien litt er an einer schweren infectiösen Krankheit, genas aber vollständig davon. Später, und zwar in seinem 31. Jahre, unterlag Pat. einer anderen infectiösen Krankheit, die 2 Monate dauerte. — Als der Kranke 64 Jahre alt war, bemerkte er nach einem Sturze die Bildung einer rechtsseitigen Leistenhernie, die trotz des Gebrauches eines elastischen Bruchbandes rasch an Grösse zunahm. — Die Untersuchung ergab: Kräftige, gut gebaute Person, beginnende Atheromasie; Eingeweide gesund. In der rechten Leistengegend die evidenten Merkmale einer grossen inguino-scrotalen, entero-epiploischen, äusseren oder schiefen, und einer anderen, kleineren, inneren oder directen Hernie. — Das Individuum wurde nach meiner Methode am 28. Febr. 1889 operirt. Wund-

heilung apyretisch, und am 9. Tage nach der Operation war die Wunde vollständig vernarbt. Am Abend des 9. Tages jedoch bekam Pat. Schüttelfröste, Fieber und empfand stechende Schmerzen in der linken Thoraxhälfte. Es entwickelte sich eine diffuse, acute, fibrinöse, linksseitige Pneumonie, wegen welcher Pat. auf die medicinische Abtheilung des Dr. Sotti transferirt wurde. Dieser constatirte die Krankheitsform und erklärte dieselbe als ganz unabhängig von der Operation.

Vier Tage nach dem Ausbruche der Krankheit starb Patient. Die Nekroskopie wurde von Prof. Bonome, Director des pathol.-anatom. Institutes, vorgenommen. Der Befund lautet: „In den Meningen und im Gehirne nichts Abnormes — doppelseitige Pleuropneumonie im Stadium der grauen Hepatisation, acute fibrinöse Herzbeutelentzündung (cor villosum), acuter Milztumor, trübe und fette Degeneration der Leber und der Nieren. In der Gegend des rechtsseitigen inneren Leistenringes eine Narbe ohne Verlöthungen der Baucheingeweide; vollkommen aseptische Narbe in den Weichtheilen der rechten Inguino-Scrotalregion in Folge der Radicaloperation der Hernie." — Die Untersuchung der operirten Gegend zeigte die Vernarbung der aponeurotischen und musculös-aponeurotischen Gebilde und somit die Wiederherstellung des Leistencanales. Die dreifache Schicht war vollständig durch Narbengewebe an den hinteren Rand des Poupart'schen Bandes bis gegen den Samenstrang hin fixirt. An dieser Stelle war eine Oeffnung zum Durchtritt des letzteren. Der Samenstrang bog sich unter die Aponeurose des M. obliquus externus um; diese war in der ganzen Länge des während der Operation durchschnittenen und dann genähten Abschnittes vernarbt und die Schenkel des subcutanen Ringes waren dem Samenstrange angelagert.

Die Hernie ist eine mechanische, durch Ortsveränderung der Baucheingeweide verursachte Krankheit. Um nun eine Radicalheilung zu erreichen, ist es unumgänglich nothwendig, in dem Gebiete, wo sich die Bruchöffnung befindet, diejenigen Bedingungen wiederherzustellen, welche daselbst unter normalen Verhältnissen herrschen. Ein Jeder weiss, dass der Leistencanal im physiologischen Zustande in der Weise functionirt, dass er den Samenstrang durchgehen lässt und zu gleicher Zeit die Eingeweide zurückhält, weil er eben von zwei Wänden gebildet wird und schief verläuft. — Unter der Wirkung der Bauchpresse wird die hintere Wand gegen die vordere gedrängt und functionirt wie eine Klappe; die Bauchwand wird dadurch geschlossen und der Samenstrang doch nicht gedrückt. Um nun die Radicalheilung des Leistenbruches zu ermöglichen, ist es nach meinem Dafürhalten unerlässlich, dass der ursprüngliche physiologische Typus des Leistencanals wiederhergestellt werde. Es scheint mir, dass meine Operationsmethode den

oben erwähnten Anforderungen entspricht, indem sie die mechanischen Bedingungen und die Function des Leistencanals sichert.

Statistik meiner Operationen zur Radicalbehandlnng des Leistenbruches.

1. B. N., Gutsbesitzer aus P. d. B., Provinz Padua, 24 J. Linksseitige, erworbene, voluminöse, enteroepiploische, irreductible Inguino-Scrotalhernie; operirt 23. Dec. 1884. Exstirpation des Omentum. Heilung in 20 Tagen. — Im Juli 1889, 4 Jahre 6 Monate nach der Operation, wurde die Heilung noch constatirt.

2. Lazzaretti, Joseph, Bauernsohn aus Padua, 7 1/2 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene Leistenhernie von mittlerer Grösse, die nach meiner ersten Operationsmethode behandelt wurde und Recidiv zeigte; operirt 21. Sept. 1885, Heilung in 14 Tagen. — Starb 9. Jan. 1888, 2 Jahre 4 Monate nach der Operation, zu Hause an Tuberkulose; von der Hernie war er geheilt.

3. Salmaso, Karl, Bauer aus Padua, 15 J. Rechte, erworbene, frei bewegliche Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 9. Octbr. 1885, Heilung in 20 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Borgonzoli untersucht.

4. Bellon, Santo, Strassenkehrer aus Padua, 44 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, nicht zurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 9. Octbr. 1885, Heilung in 20 Tagen. — Juli 1889, 3 Jahre 9 Monate nach der Operation, geheilt.

5. Salata, Anton, Stallknecht aus Padua, 18 J. Linke, erworbene, frei bewegliche, nicht zurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 9. Oct. 1885, Heilung in 22 Tagen. — Juli 1889, 3 Jahre 9 Monate nach der Operation, geheilt; arbeitet als Lastträger bei der Giesserei der Società Veneta.

6. P., Otto, Student aus Padua, 21 J. Linksseitige, frei bewegliche, angeborene, testiculäre Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 12. Dec. 1885, Heilung in 18 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt.

7. Bianco, Alexander, Tischler aus Padua, 25 J. Rechte, frei bewegliche, angeborene, testiculäre Leistenhernie von mittlerer Grösse, Inguinalectopie des rechten Hodens; operirt 30. Mai 1886, Heilung in 19 Tagen. — Juli 1889: Genas sowohl von der Hernie als auch von der Ectopie.

8. Peruzzi, Silvio, Gutsbesitzer aus Verona, 67 J. Rechtsseitige, erworbene, wegen Netz- und Gedärmeverlöthungen unzurückhaltbare, voluminöse Inguino-Scrotalhernie; operirt 14. April 1886, Durchtrennung der Adhärenzen, Exstirpation des Netzes, Heilung in 20 Tagen. — Starb im December 1886, 8 Monate nach der Operation, an acuter, pneumonischer Infection, die Hernie war vollständig geheilt.

9. G. R. aus Venedig, 23 J. Kleine, linksseitige, frei bewegliche, erworbene Leistenhernie; das Bruchband war unerträglich; der Bruch recidivirte, nachdem ein anderer Chirurg die Operation nach Czerny's Methode

schon früher vorgenommen hatte; operirt 26. April 1885, Heilung in 20 Tagen. — Juli 1889, 4 Jahre 3 Monate nach der Operation, geheilt.

10. F. C., Advocat aus Padua, 41 J. Linke, frei bewegliche, erworbene Leistenhernie von mittlerer Grösse, das Bruchband war unerträglich; operirt 2. Juni 1886, Heilung in 17 Tagen. — Juli 1889, 3 Jahre nach der Operation, geheilt.

11. Paccagnella, Anton, Bauer aus Padua, 22 J. Rechtsseitige, entero-epiploische, erworbene, voluminöse, durch Netzverlöthungen irreductibel gewordene Leistenhernie; operirt 10. Juni 1886, Exstirpation des Netzes, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889, 3 Jahre nach der Operation, geheilt.

12. Mariga, Anton, Privatier, 2 J. Linksseitige, freie, voluminöse, nicht zurückhaltbare, angeborene, testiculäre Leistenhernie; operirt 17. Juni 1886, Heilung in 17 Tagen. — Juli 1889, 3 Jahre nach der Operation, geheilt.

13. Franco, Peter, Tischler aus Padua, 16 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, kleine, nicht zurückhaltbare Leistenhernie; cystische Hydrocele des rechten Samenstranges; operirt 14. Juli 1886, Heilung in 20 Tagen. — Juli 1889, 3 Jahre nach der Operation, geheilt.

14. B. A., Gutsbesitzer aus Piove, 20 J. Rechtsseitige, angeborene, funiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse, operirt 1. Sept. 1886, Heilung in 13 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre 9 Monate nach der Operation, geheilt.

15. C. P., Student in Padua, 20 J. Rechte, frei bewegliche, angeborene, testiculäre, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 5. Oct. 1886, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre 9 Monate nach der Operation, geheilt.

16. Celin, Remigio Luigi, Taglöhner aus Padua, 16 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, nicht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse, Hydrocele der Scheidenhaut des rechten Hodens; operirt 25. Oct. 1886, Heilung in 19 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre 9 Monate nach der Operation, geheilt.

17. Volpato, Giacinto, Bauer aus Volta-Barozzo, 46 J. Eingeklemmte, linksseitige, angeborene, testiculäre, entero-epiploische, voluminöse Inguino-Scrotalhernie; operirt 10. Nov. 1886, Heilung in 20 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre 9 Monate nach der Operation, geheilt.

18. Spolverato, Dominicus, Tischler aus Padua, 18 J. Rechtsseitige, angeborene, testiculäre, frei bewegliche, reductible, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse, Inguinalectopie des rechten Hodens; es wurde am 28. Nov. 1886 die Operation für die Radicalbehandlung der Hernie und für die Ectopie unternommen, Heilung in 20 Tagen. — Juni 1889, 2 Jahre 6 Monate nach der Operation, geheilt.

19. Rossetto, Ludwig, Bauer aus Volta Brusegana, 20 J. Rechte, frei bewegliche Leistenhernie von mittlerer Grösse, welche im oberen Theile des Peritonealstieles der Scheidenhaut sich gebildet hatte; die Hernie war angeboren, funiculär, unzurückhaltbar; Hydrocele der Scheidenhaut des rechten Testikels; operirt 19. Dec. 1886, Heilung in 27 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre

6 Monate nach der Operation, geheilt; zum Militärdienste (III. Categorie) als tauglich erklärt.

20. Canton, Vincenz, Bauernsohn aus Padua, 9½ J. Rechtsseitige, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse, welche sich im oberen Theile des Peritonealstieles der Scheidenhaut gebildet hatte, Hydrocele der Vaginalis des rechten Hodens; operirt 19. Dec. 1886, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre 6 Monate nach der Operation, geheilt.

21. Desiro, Markus, Bauer aus Chiesanuova (Padua), 26 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 20. Decbr. 1886, Heilung in 14 Tagen. — 28. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Bressan auf der Klinik untersucht.

22. Volpate, Fausto, Bauer aus Pianiga (Venedig), 17 J. Eingeklemmte, rechtsseitige, angeborene, testiculäre, voluminöse Leistenhernie; operirt 26. Januar 1887, Heilung in 16 Tagen. — 28. Juli 1889 geheilt; wurde auf der Klinik untersucht und zum Militärdienste tauglich erklärt; er ist Soldat der III. Categorie.

23. Maragotto, Joseph, Bauer aus Abano. 63 J. Eingeklemmte, rechtsseitige, erworbene, voluminöse Inguino-Scrotalhernie; operirt 7. Jan. 1887, Heilung in 20 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre 6 Monate nach der Operation, geheilt.

24. Masero, Alois, Bauer aus Cittadella, 40 J. Rechtsseitige, erworbene, voluminöse, irreductible Inguino-Scrotalhernie; operirt 8. Jan. 1887, Heilung in 22 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre 6 Monate nach der Operation, geheilt; die Heilung wurde von Dr. Ciani, Chirurg in Cittadella, constatirt.

25. Michielotto, Anton, Tischler in Padua, 17 J. Linksseitige, angeborene, testiculäre, frei bewegliche, nicht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse und Inguinalectopie des linken Hodens; operirt 12. Februar 1887, Heilung in 20 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Bressan untersucht.

26. Bertoncello, Joseph, Bauernsohn aus Bassano Veneto. 7 J. Rechte, angeborene, testiculäre, voluminöse, reductible, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 12. Febr. 1887, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre 5 Monate nach der Operation, vollständig geheilt, laut Erklärung des Dr. Marcon, Chirurg in Bassano Veneto.

27. Francescon, Joseph, aus Volta Barozzo (Padua), 5 J. Linksseitige, angeborene, funiculäre, frei bewegliche, nicht zurückhaltbare Leistenhernie; operirt 23. Febr. 1887, Heilung in 14 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt.

28. Griggio, Costante, aus Padua, 12 J. Angeborene, funiculäre, linksseitige Leistenhernie von mittlerer Grösse, das Bruchband unerträglich; operirt 13. Febr. 1887. Heilung in 14 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre nach der Operation, geheilt.

29 u. **30.** Casotto, Biagio, Bauer aus Tramonte, 20 J. Rechtsseitige Leistenhernie und linksseitige, frei bewegliche, erworbene, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; wurde am 29. Mai 1886 an beiden Seiten operirt, Heilung in 20 Tagen. — Juli 1889, 3 Jahre nach der Operation:

Er war vor kurzer Zeit zu Haus, ist vollkommen geheilt; er befindet sich als Soldat im 14. Inf.-Regmt., 7. Comp. Ancona (Siehe den Brief des Regim.-Arztes Capobianco.)

31 u. 32. Tosato, Fortunato, Bauer aus Padua, 20 J. Angeborene, funiculäre, beiderseitige, schmerzhafte, unzurückhaltbare, frei bewegliche Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 14. Juli 1886, Heilung in 22 Tagen. — Juli 1889, 3 Jahre nach der Operation, geheilt; ist Soldat im 35. Inf.-Regmt., I. Batt, II. Comp., machte den Feldzug in Afrika mit.

33 u. 34. Bertoncello, Johan, Bauer aus Romano di Ezzelino (Veneto), 20 J. Beiderseitige, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 20. Nov. 1886, Heilung in 14 Tagen. — Juli 1889 vollkommen geheilt, laut Erklärung des Dr. Marcon, Chirurg in Bassano Veneto.

35 u. 36. Niero, Napoleon, Bäcker aus Vallo (Castelfranco Veneto), 15 J. Bilaterale, angeborene, testiculäre Leistenhernie, extrainguinale Ectopie des rechten Hodens, intrainguinale Ectopie des linken Testikels, die Hernien sind von mittlerer Grösse und beide zurückhaltbar; wurde den 14. Januar 1887 auf beiden Seiten operirt, Heilung in 24 Tagen. — 29. Juli 1889 geheilt, laut Erklärung des Herrn Dr. Sordina, Chirurg in Castelfranco Veneto.

37. Botton, Cajetan, Bauer aus Volta Barozzo (Padua), 35 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 13. März 1887, Heilung in 13 Tagen. — Juli 1889, 28 Monate nach der Operation, vollkommen geheilt.

38. Magrin, Joseph, aus S. Giustina in Colle (Padua), $2^1/_2$ J. Linksseitige, erworbene, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 13. März 1887, Heilung in 13 Tagen. — Juli 1889 von Dr. Corrado Zara geheilt erklärt.

39. Silvagni, Anton, aus Asiago, 55 J. Rechte, erworbene, frei bewegliche, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 16. März 1887, Heilung in 12 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt, laut Erklärung des Herrn Dr. Gherardi.

40. Magro, Anton, Maurer aus Volta Barozzo (Padua), 23 J. Eingeklemmte, linksseitige, erworbene Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 23. März 1887, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889, 28 Monate nach der Operation, geheilt; Pat. zeigt die Bruchspitze an der rechten Seite, welche der operirten Seite entgegengesetzt ist.

41. Artusi, Joseph, aus Pianiga (Padua), 18 J. Rechtsseitige, angeborene, frei bewegliche, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie, rechte angeborene Hydrocele; operirt 27. März 1887, Heilung in 10 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Bressan untersucht; Pat. wurde auch zum Militärdienste tauglich erklärt.

42. Attilio, Olivieri, Mechaniker bei der Società Veneta in Padua, 17 J. Linke, frei bewegliche, erworbene, nicht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse, cystische Hydrocele des linken Samenstranges; operirt 24. April 1887, Heilung in 16 Tagen. — 6. Juli 1888, 15 Monate nach der Operation, Tod an Lungentuberkulose auf der medicinischen Klinik.

43. Vettore, Maximilian, Bauer aus Altichiero, 17 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse, cystische Hydrocele des rechten Samenstranges; operirt 24. April 1887, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

44. Joseph Toldo aus Rotzo. Linksseitige, erworbene, frei bewegliche, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie, welche sich im oberen Theile des Peritonealfortsatzes der Scheidenhaut gebildet hatte, Hydrocele der Scheidenhaut des linken Hodens; operirt 24. April 1887, Heilung in 20 Tagen. — Mai 1888 geheilt; wurde von Dr. Marcolongo untersucht; der Operirte wanderte nach Amerika aus.

45. Angelo, Caberlin, Makler aus Castelfranco Veneto, 31 J. Linksseitige, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von kleinem Volumen; operirt 21. April 1887, Heilung in 12 Tagen. — 29. Juli 1888 geheilt, laut Erklärung des Herrn Dr. Sordina, Chirurg in Castelfranco Veneto.

46. Franz Maran, Kellermeister in Bassanello, 36 J. Rechtsseitige, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 21. April 1887, Heilung in 30 Tagen. — Juli 1889, 27 Monate nach der Operation, geheilt.

47 u. **48.** Chiavarri, Michelangelo, aus Battaglia, 7½ J. Bilaterale, frei bewegliche, erworbene, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 13. Mai 1887, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889, 26 Monate nach der Operation, geheilt, laut Erklärung des Dr. Rossi von Battaglia.

49. Carlassare, Mariano, aus Montecchio Maggiore, 5 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse, die Hernie hatte sich innerhalb des oberen Theiles des Peritonealfortsatzes der Scheidenhaut gebildet; operirt 19. Mai 1887, Heilung in 12 Tagen. — 23. Juli 1889 geheilt, laut Brief des Herrn Gemeindearztes Dr. Cora.

50. Carlassare, Primo, aus Montecchio Maggiore, 8 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; der Bruch bildete sich im oberen Theile des Peritonealfortsatzes der Scheidenhaut; operirt 19. Mai 1887, Heilung in 12 Tagen. — 23. Juli 1889 geheilt, laut Brief des Herrn Gemeindearztes Dr. Corà.

51. Alois Manzini, Handelsmann aus Bassanello, 30 J. Rechtsseitige, erworbene, entero-epiploische, voluminöse, alte, irreductible Leistenhernie; operirt 27. Mai 1887, Heilung in 10 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt.

52. Frattina, Fabrizio, Stadtwächter in Padua, 24 J. Linksseitige, frei bewegliche, erworbene, voluminöse, entero-epiploische, unzurückhaltbare Leistenhernie, praeseröses Lipom; operirt 27. Mai 1887, Heilung in 10 Tagen.

53. Buratto, Joseph, Eisenhändler in Padua, 14 J. Linksseitige, angeborene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse, angeborene linke Hydrocele; operirt 27. Mai 1887, Heilung in 12 Tagen. — 25. Juli 1889 geheilt.

54. Berton, Jakob, Kutscher aus Borgorico (Padua). Rechtsseitige, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotal-

hernie, kleine, freie linke Schenkelhernie; operirt 30. Juni 1887, Heilung in 15 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt, laut Brief des Dr. G. B. Patella.

55 u. 56. Ervant, Arslan, Student der Medicin aus Konstantinopel, 22 J. Rechtsseitige, voluminöse, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie, kleine, freie, erworbene, linke Leistenhernie; operirt 15. Mai 1887, Heilung in 14 Tagen. — Juli 1889, 2 Jahre nach der Operation, geheilt.

57. Friedrich Ferraresso, Bauer aus Strà. 44 J. Rechte, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie, voluminöse Hydrocele der Scheidenhaut des rechten Hodens; operirt 3. Aug. 1887, Heilung in 20 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

58. Adrian Fabris, Handelsmann in Padua, 36 J. Rechtsseitige, erworbene, entero-epiploische, irreductible Inguino-Scrotalhernie; operirt 13. Aug. 1887, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

59. Franz Zorzi, Bauer aus Padua, 32 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 15. Aug. 1887, Heilung in 20 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

60. Dalla Via, Dominicus, Bauer aus Forni, 12 J. Rechtsseitige, erworbene, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie, Hydrocele der Scheidenhaut des rechten Hodens; operirt 8. Sept. 1887, Heilung in 12 Tagen. — Sept. 1888 geheilt, laut Benachrichtigung des Dr. Marcolongo; der Operirte wanderte mit der Familie nach Amerika aus.

61. Dominicus Barbieri, Bauer aus Arlesega di Mestrino, 14 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 8. Sept. 1887, Heilung in 12 Tagen. — 28. Juli 1889 geheilt, wurde von Dr. Borgonzoli untersucht.

62. Karl Meneghini, Schüler in Padua, 12 J. Linksseitige, erworbene, kleine, frei bewegliche, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie; operirt 8. Sept. 1887, Heilung in 12 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

63. Antoinette Albertoni Nardello, Gutsbesitzerin aus Monselice Montebelluna, 42 J. Linke, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, schlecht zurückkaltbare Leistenhernie; operirt 16. Septbr. 1887, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889, 22 Monate nach der Operation, geheilt, laut Erklärung des Herrn Dr. Novello in Montebelluna.

64. Johann Fanton, Drechsler in Padua, 28 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 4. Oct. 1887, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889. 21 Monate nach der Operation, geheilt.

65. H. A., Universitätsprofessor in Padua, 54 J. Eingeklemmte, rechtsseitige, erworbene, directe (Hesselbach'sche) Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 6. Oct. 1887, Heilung in 10 Tagen. — Juni 1888: Der Bruch recidivirte 8 Monate nach der Operation. Bei der letzten Operation wurde kein Bruchsack exstirpirt.

66 u. 67. Fiorito, Angelo, Rechnungsführer aus Sestri Ponente (Genua), 39 J. Rechte, erworbene, voluminöse, frei bewegliche, directe (Hessel-

bach'sche), schlecht zurückhaltbare Leistenhernie; linksseitige, erworbene, kleine, frei bewegliche, directe, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 31. Oct. 1887, Heilung in 11 Tagen. — Juli 1889, 21 Monate nach der Operation, geheilt.

68. Valentin Mazzon, Bauer aus S. Giorgio delle Pertiche, 47 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; präseröses und längs des Samenstranges verlaufendes Lipom; operirt 10. Oct. 1887, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1888, 21 Monate nach der Operation, geheilt; Erklärung des Dr. Corrado Zara.

69. Speranzoni, Angelo, Handelsmann in Padua, 59 J. Eingeklemmte, rechte, erworbene, voluminöse, mit rechtsseitiger, directer Leistencystocele complicirte Leistenhernie; operirt 6. Decbr. 1887. Tod nach 22 Tagen an Pyämie.

70. Trettenero, Virgil, aus Recovaro, $2^1/_2$ J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 15. Dec. 1887, Heilung in 9 Tagen. — 25. Juli 1889 geheilt.

71. Dominicus Paccagnella, Bauer aus Monta (Padua), 34 J. Linksseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare, directe Leistenhernie von kleinem Volumen; operirt 17. Dec. 1887, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889, 1 Jahr 6 Monate nach der Operation: Der Bruch recidivirte; es wurde kein Bruchsack exstirpirt. Pat. war eine schlaffe Person mit sehr dünnen Bauchwänden.

72. Alois Zanella, Bauer aus Feltre, 17 J. Linke, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 21. Dec. 1887, Heilung in 10 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

73. Joseph Tisot, Tischler aus Feltre, 19 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, unzurückhaltbare, angeborene, testiculäre Leistenhernie, mit Inguinalectopie des rechten Hodens und mit angeborener Hydrocele combinirt; operirt 21. Dec. 1887, Heilung in 11 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt; laut Erklärung des Dr. Villabruna, Chirurg in Feltre.

74. Schiavon, Emil, aus Bassanello (Padua), 3 J. Rechte, erworbene, kleine, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 21. Dec. 1887, Heilung in 10 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt; wurde auf der Klinik von Dr. Bressan untersucht.

75. Alois Cavinato, Bauer aus Chiesanuova (Padua), 63 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, kleine Leistenhernie; das Bruchband war unerträglich; operirt 13. Januar 1888, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889, 18 Monate nach der Operation, geheilt.

76. Schiavon, Eugen, Bauer aus Mandria (Padua), 18 J. Linksseitige, erworbene, frei bewegliche Leistenhernie von mittlerer Grösse; das Bruchband war unerträglich; operirt 14. Januar 1888, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889, 18 Monate nach der Operation, geheilt. Im Januar 1889 wurde Pat. zum Militärdienste tauglich erklärt und in die III. Categorie verwiesen.

77. Vincenz Bevilacqua, Schmied in Padua, 29 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene Leistenhernie von mittlerer Grösse; das Bruchband war un-

erträglich; operirt 14. Januar 1888. Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889, 18 Monate nach der Operation, geheilt. Es wurde kein Bruchsack exstirpirt.

78. August Cappello, Lumpensammler in Padua, 34 J. Eingeklemmte, rechtsseitige, ungemein voluminöse, erworbene Inguino-Scrotalhernie; operirt 16. Januar 1888. Tod nach 1 Tage an Shock.

79. Victor Centa, Spezereihändler aus Feltre, 24 J. Frei bewegliche, linksseitige, erworbene, alte, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Hydrocele der linken Scheidenhaut; operirt 3. Februar 1888, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt; Erklärung des Dr. Villabruna, Chirurg in Feltre.

80. Friedrich Michelon, Handelsmann aus Padua, 34 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 5. Februar 1888, Heilung in 11 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

81. Raphael Vascon, Tapezierer in Padua, 42 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 5. Febr. 1888, Heilung in 15 Tagen. — 29. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Bressan untersucht.

82. Augustin Ometto aus S. Giorgio delle Pertiche, 42 J. Rechtsseitige, directe, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 5. Februar 1888, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889, 17 Monate nach der Operation, geheilt; Erklärung des Dr. Cajetan Corrado Zara.

83. Mussolin Vitaliano, Schmied aus Camisano Vicentino, 24 J. Linksseitige, frei bewegliche, erworbene Leistenhernie von mittlerer Grösse; das Bruchband war unerträglich; operirt 15. Febr. 1888, Heilung in 14 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Borgonzoli untersucht.

84. Da Z. G., Gutsbesitzer in Padua, 34 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; präseröses Lipom des Samenstranges; operirt 19. Februar 1888, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889, 17 Monate nach der Operation, geheilt.

85. Peter Anton Manfredi, Student aus Brescia, 24 J. Linksseitige, frei bewegliche, angeborene, testiculäre, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Inguinalectopie des linken Hodens; operirt 22. Febr. 1888, Heilung in 10 Tagen. — Juli 1889, 17 Monate nach der Operation, geheilt.

86. Wilhelm Petranzan, Bäcker in Padua, 23 J. Rechte, frei bewegliche, angeborene, funiculäre, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Inguinalectopie des rechten Hodens; operirt 29. Febr. 1888, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889, 17 Monate nach der Operation, geheilt.

87. Angelo Bettin, Bauer aus Torreglia, 19 J. Rechtsseitige, irreductible, erworbene Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; Bruchsack und Omentum verdickt und adhärent; operirt 29. Februar 1888, Heilung in 20 Tagen. — 28. Juli 1889 geheilt.

88. Rosa Bartolammeo, Bäuerin aus Volta Brusegana, 15 J. Linksseitige, erworbene, kleine, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie;

Hydrocele des Nuck'schen Ganges; operirt 9. März 1888. Heilung in 11 Tagen. — Juli 1889, 16 Monate nach der Operation, geheilt.

89. Elise Verbiato, Bauerntochter aus Tage, 9 J. Rechte, kleine, frei bewegliche, angeborene, unzurückhaltbare Leistenhernie; Hydrocele des Nuck'schen Ganges; operirt 9. März 1888, Heilung in 10 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Velo untersucht.

90 u. **91.** Mozzato, Augustin, Bauer aus Campodoro (Padua), 35 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Leistenhernie, Hydrocele der Scheidenhaut des rechten Hodens; linke, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 9. März 1888, Heilung in 14 Tagen. — 21. Juli 1889, 16 Monate nach der Operation: Es existirt kein eigentliches Recidiv; man bemerkt aber, dass die Narben der operirten Gegenden wenig resistent sind und eine Neigung zum Erschlaffen zeigen.

92. A. F., Gutsbesitzer in Padua, 25 J. Linksseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 11. März 1888, Heilung in 12 Tagen. — 26. März 1889 Recidiv; 1 Jahr nach der Operation zeigte sich die Bruchspitze.

93. Zacco, Angelo, Finanzwache in Feltre, geboren zu Como, 31 J. Rechte, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; präseröses und längs des rechten Samenstranges verlaufendes Lipom; operirt 11. März 1888, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt; Benachrichtigung von Seiten des Dr. Villabruna, Chirurg in Feltre.

94. Peter Scaton, Buchdrucker in Padua, 39 J. Linksseitige, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 18. März 1888, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889, 15 Monate nach der Operation, geheilt.

95. Felix De Zuanni, Bauer aus Granze di Camin, 59 J. Eingeklemmte, rechtsseitige, angeborene, testiculäre, voluminöse, entero-epiploische Leistenhernie; operirt 7. April 1888, Heilung in 14 Tagen. — 23. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Velo untersucht.

96. Anton Zecchinato, Bauer aus Roncon (Padua), 50 J. Eingeklemmte, rechtsseitige, erworbene, voluminöse, entero-epiploische Leistenhernie; operirt 8. April 1888, Heilung in 16 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

97. Eugen Rampazzo, Bauer aus Veggiano, 43 J. Eingeklemmte, linksseitige, erworbene, voluminöse Leistenhernie; operirt 12. April 1888, Heilung in 18 Tagen. — 25. Juli 1889 geheilt; laut Brief des Dr. Joh. Baldini in Cavarese.

98. Fortunat Carraro aus Strà, 13 Monate. Rechtsseitige, angeborene, testiculäre, voluminöse, entero-epiploische, irreductible Leistenhernie; operirt 14. April 1888, Heilung in 11 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

99 u. **100.** Peter Bressan, Tischler in Padua, 19 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; linksseitige, frei bewegliche, erworbene Leistenhernie von mittlerer

Grösse; operirt 15. April 1888, Heilung in 14 Tagen. — 29. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Bressan untersucht.

101. Gregor Girardi, Gastwirth aus Conco (Prov. Vicenza), 56 J. Linksseitige, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 15. April 1888, Heilung in 14 Tagen. — Juli 1889, 15 Monate nach der Operation, geheilt.

102. Victor Bassi, Victualienhändler aus Padua, 31 J. Rechte, erworbene, voluminöse, irreductible, entero-epiploische Inguino-Scrotalhernie; operirt 19. April 1888, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889, 15 Monate nach der Operation, geheilt.

103. Johann Melchiotti, Bauer aus Albignasego, 61 J. Rechtsseitige, erworbene, voluminöse, entero-epiploische, irreductible Inguino-Scrotalhernie; operirt 25. April 1888, Heilung in 14 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Erklärung des Herrn Dr. Valle in Albignasego.

104. Peter Zanini, Maurer aus Mirano. Veneto, 25 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 28. April 1888, Heilung in 12 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt; Erklärung des Herrn Dr. Graziani in Mirano.

105. Gherardini, Artur. Linke, erworbene, frei bewegliche, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 16. Mai 1888, Heilung in 10 Tagen. — Juli 1889, 14 Monate nach der Operation, geheilt. Wurde von mir gesehen; überdies die Heilung durch eine Erklärung des Herrn Regim.-Arztes Dr. Carlucci bestätigt. Nachdem Pat. verabschiedet wurde, hat man ihn wieder zum Bersaglieri-Corps angenommen.

106. V. T., Ingenieur in Padua, 22 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, angeborene. testiculäre Leistenhernie; Ectopia iliaca des atrophischen rechten Hodens; die Hernie war von mittlerer Grösse, unzurückhaltbar; operirt 20. Mai 1888, Heilung in 17 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

107. Papavero, Victor, Handelsmann aus Brentino (Verona), 21 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, zurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 24. Mai 1888, Heilung in 14 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt. Wurde zum Militärdienste tauglich erklärt; ist gegenwärtig im Waffendienste — gemäss den Nachrichten des Herrn Dr. Salomoni in Brentino.

108 u. 109. Johann Bapt. Giacomini, Bauer aus Peraga Vigonza, 59 J. Doppelseitige, voluminöse, irreductible, erworbene Inguino-Scrotalhernie; rechterseits waren Netzverlöthungen, linkerseits präseröses und längs des Samenstranges verlaufendes Lipom vorhanden; operirt 24. Mai 1888, Heilung in 17 Tagen. — Juli 1889, 14 Monate nach der Operation, geheilt.

110 u. 111. Stephan Paccagnella. Stadtwachenführer in Padua, 48 J. Rechtsseitige, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, entero-epiploische, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; linksseitige, frei bewegliche, erworbene, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; kleine, directe, linke Leistenhernie, präseröses und perifuniculäres beiderseitiges Lipom; operirt 31. Mai 1888, Heilung in 18 Tagen. — Juli 1889, 14 Monate nach der Operation, geheilt.

112. Franz Guerra, Victualienhändler aus Mirano, 58 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, voluminöse, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; präseröses und perifuniculäres rechtes Lipom; operirt 31. Mai 1888, Heilung in 13 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt; laut Erklärung des Dr. Graziani in Mirano.

113. Joseph Piacentini, Doctor der Medicin und Chirurgie in Terni, 33 J. Rechte, frei bewegliche, kleine, angeborene, funiculäre, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; rechtsseitige, directe Leistenhernie; operirt 31. Mai 1888, Heilung in 19 Tagen. — Juni 1889, 13 Monate nach der Operation, geheilt. Hat subjective Störungen in der Narbe. Ich überzeugte mich und noch andere Chirurgen sind derselben Meinung, dass kein Recidiv vorhanden ist, oder droht.

114. Faccini, Ugo, aus Appeano di Verona, 20 Monate. Rechte, frei bewegliche, erworbene, voluminöse, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 5. Juni 1888, Heilung in 13 Tagen. — Juli 1889, 13 Monate nach der Operation, geheilt; laut Erklärung des Herrn Dr. Faccini.

115. B. G., Ingenieur aus Venedig, wohnt in Mailand, 35 J. Linke, erworbene, voluminöse, irreductible, entero-epiploische Inguino-Scrotalhernie; operirt 6. Juni 1888, Heilung in 13 Tagen. — August 1889 geheilt.

116. Therese Peron Schiavon, Bäuerin aus Bassanello, 37 J. Rechtsseitige, kleine, erworbene, enterische, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 18. Juni 1888, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt; wurde von Dr. Bressan untersucht.

117. Anton Cassinia aus S. Pier d'Arena (Genua), 24 J. Linke, angeborene, testiculäre, voluminöse, durch Netzadhärenzen irreductibel gewordene Inguino-Scrotalhernie; operirt 18. Juni 1888, Heilung in 15 Tagen. — August 1889 geheilt.

118 u. 119. Eugen Tabachetti, Uhrmacher aus Casal-Monferrato, 28 J. Linksseitige, frei bewegliche, erworbene, zurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; rechtsseitiger Leistenbruch, mit denselben Eigenschaften wie links; operirt 19. Juni 1888, Heilung in 14 Tagen. — April 1889, 8 Monate nach der Operation, beiderseitige Recidive; kleine, directe Hernie. Am 26. März wurde Pat. wieder operirt, gegenwärtig befindet er sich wohl.

120. Alois Vendramini, Gemeindebote aus S. Vito al Tagliamento, 54 J. Rechtsseitige, voluminöse, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Inguino Scrotalhernie; operirt 19. Juni 1888, Heilung in 14 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

121. Emil Orazio aus Burano (Venedig), $2^1/_2$ J. Linksseitige, voluminöse, erworbene, entero-epiploische, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 19. Juni 1888, Heilung in 14 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt; Brief des Dr. Rizzardi.

122 u. 123. Napoleon Cattaneo, Industrieller aus Treviso, 69 J. Linke, voluminöse, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; rechte, frei bewegliche, erworbene, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; rechtsseitige, directe, kleine Leistenhernie; operirt 21. Juni 1888, Heilung in 12 Tagen. — 29. Juli 1889 geheilt.

124. Ernst Calzavara, Krämer in Padua, 21 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 12. Juli 1888, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889, 1 Jahr nach der Operation, geheilt.

125. Alois Marchiori, Tagelöhner aus Bassano Veneto, 26 J. Rechte, erworbene, kleine, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 12. Juli 1888, Heilung in 15 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; laut Brief des Herrn Dr. Marcon, Chirurg in Bassano.

126 u. **127.** Artur Malatesta, Schmied aus Padua, 19 J. Beiderseitige, angeborene, testiculäre Leistenhernie; rechts war die Hernie frei beweglich und von mittlerer Grösse, links dagegen war sie irreductibel in Folge von Netzverlöthungen und ebenfalls von mittlerem Volumen; operirt 13. Juli 1888, Heilung in 15 Tagen. — 25. Juli 1889 geheilt; wurde zum Militärdienste tauglich erklärt, ist gegenwärtig Soldat.

128. Johann Bap. Dalla Valle. Hausdiener aus Monselice, 38 J. Rechte, erworbene, entero-epiploische, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 22. Juli 1888, Heilung in 15 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Bianchini in Monselice.

129 u. **130.** S. G., Gutsbesitzer aus Turin, 60 J. Rechtsseitige, voluminöse, entero-epiploische, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; linke, frei bewegliche, erworbene, entero-epiploische, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; linksseitiges präseröses Lipom; operirt 5. August 1888, Heilung in 20 Tagen. — 24. Juli 1889, 11 Monate nach der Operation, geheilt.

131. Vettorato, Cajetan, Koch aus Padua, 64 J. Rechtsseitige, voluminöse, erworbene, entero-epiploische, irreductible (durch Netzverlöthungen) Inguino-Scrotalhernie; operirt 18. August 1888, Heilung in 20 Tagen. — 24. Juli 1889, 11 Monate nach der Operation, an der rechten Seite geheilt. Am 21. Juli 1888 wurde vom Assistenten Dr. Borgonzoli wegen eingeklemmter linker Leistenhernie die Herniotomie und die Radicaloperation von Czerny ausgeführt. Rechterseits operirte ich Pat. nach meiner Methode. Links (Czerny'sche Operation) zeigt Pat. Recidiv.

132. Zaccarate, Santo, Glöckner aus Vigonza, 29 J. Linke, frei bewegliche, kleine, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie; der Sack war am Samenstrange und am Vas deferens adhärent; operirt 18. August 1888, Heilung in 13 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt. Bei der Isolirung des Sackes, welcher den Elementen des Samenstranges sehr adhärent war, zerriss das Vas deferens — wurde genäht. Von der Hernie geheilt; am linken Hoden zeigte er keine Atrophie.

133. Anton Massarotto, Bauer aus S. Lazzaro (Padua), 31 J. Linksseitige, erworbene, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; der Sack war am Samenstrange adhärent; operirt 30. August 1888, Heilung in 14 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

134. Joseph Piccolo, Bauer aus Padua, 27 J. Linke, frei bewegliche, kleine, erworbene, zurückhaltbare Leistenhernie; operirt 30. August 1888, Heilung in 15 Tagen. — 15. Juli 1889 geheilt.

135. Emil Bassato, Spezereihändler aus Padua, 18 J. Linksseitige, erworbene, voluminöse, irreductible, entero epiploische Inguino-Scrotalhernie; operirt 11. Septbr. 1888, Heilung in 16 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

136. Anton Rialfo, Bauer aus Villanova di Campo S. Piero, 23 J. Linke, kleine, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; cystische Hydrocele des linken Samenstranges; operirt 11. Septbr. 1888, Heilung in 14 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt; Brief des Dr. A. Tomasi.

137. Paul Lazzaro, Decorateur aus Padua, 17 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 11. Septbr. 1888, Heilung in 13 Tagen. — 25. Juli 1889 geheilt; zum Militärdienste tauglich erklärt.

138. Alois Paisani, Kutscher aus Meolo, 26 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; der Bruchsack am Samenstrange adhärent; operirt 11. Septbr. 1888, Heilung in 14 Tagen. — August 1889 geheilt.

139. Vicoletto, Costante, Schmied aus Padua, 37 J. Linksseitige, kleine, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie; operirt 12. Septbr. 1888, Heilung in 14 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

140. Joseph Piasenti, Bauer aus Volta Brusegana (Padua), 15 J. Rechte, entero-epiploische, voluminöse, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; Bruchsack am Samenstrange adhärent; operirt 12. Sept. 1888, Heilung in 13 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt.

141. Artur Menin, Schüler aus Paluello, 9 J. Linke, angeborene, testiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Inguinalectopie des linken Hodens; operirt 26. Septbr. 1888, Heilung in 12 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. E. Tirelli.

142. Bacchetti, Jeronimus, Schüler aus Alano di Piave (Belluno), 16 J. Rechtsseitige, voluminöse, angeborene, testiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; angeborene Hydrocele; operirt 29. Sept. 1888, Heilung in 12 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; laut Brief des Herrn Dr. Zermen von Quero.

143. Moses Calzavara, Bauer aus Pianiga, 25 J. Rechtsseitige, erworbene, kleine, frei bewegliche, directe, zurückhaltbare Leistenhernie; operirt 6. Oct. 1888, Heilung in 10 Tagen. — 23. Juli 1889 geheilt.

144. Gagliardo, Ugo, Beamter aus Este, 27 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 14. Oct. 1888, Heilung in 10 Tagen. — 20. Juli 1889 geheilt; befindet sich sehr wohl — Erklärung des Dr. Da Franchi in Este.

145. Alois Nardo, Kaffeesieder aus Padua, 43 J. Rechte, erworbene, voluminöse, frei bewegliche, entero-epiploische, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; Bruchsack adhärent; rechtsseitige Hydrocele; operirt 14. Oct. 1888, Heilung in 15 Tagen. — 15. Juli 1889 geheilt.

146 u. **147.** Radaoni, Angelo, Gutsbesitzer aus Montebelluna, 29 J. Linke, angeborene, testiculäre, voluminöse, irreductible Inguino-Scrotalhernie; Inguinalectopie und Atrophie des linken Hodens; rechtsseitige, erworbene,

frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 2. Dec. 1888, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt; laut Erklärung des Herrn Dr. Novello, G. A., Chirurg in Montebelluna.

148 u. 149. Recaldin. Peter, Bäcker aus Padua, 54 J. Linksseitige, voluminöse, erworbene Inguino-Scrotalhernie — irreductible directe Hernie; rechte, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare, directe Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 2. December 1888, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

150. Passuello, Angelo, Ackersmann aus S. Giacomo di Lusiana, 50 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 2. Dec. 1888, Heilung in 16 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; laut Brief des Dr. Gottardi.

151. Albano Dirtani, Buchhändler aus Padua, 14 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 5. Dec. 1888, Heilung in 12 Tagen. — 22. Juli 1889 geheilt.

152. Anton Meneghini aus Padua (Savonarola), 12 J. Rechte, angeborene, testiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Ectopia inguino-iliaca des rechten Hodens; operirt 5. Dec. 1888, Heilung in 14 Tagen. — 23. Juli 1889 geheilt.

153. Johann Costa aus Valstagna, 12 J. Rechtsseitige, angeborene, testiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Inguinalectopie des rechten Testikels; operirt 5. Dec. 1888, Heilung in 14 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt; laut Brief des Dr. Faggion, G.

154. Anton Galtarossa aus Volta Barozzo (Padua), $7\frac{1}{2}$ J. Rechtsseitige, frei bewegliche, kleine, angeborene, funiculäre, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 5. Dec. 1888, Heilung in 14 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt.

155. N. N. S., Soldat, wohnt in Neapel, wurde von Dr. D'Ancona, Primararzte im Civilhospitale von Padua, vorgestellt, 48 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 9. Dec. 1888, Heilung in 10 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

156 u. 157. Valentin Faresia, Strassenkehrer aus Bassano Veneto, 39 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; linke, directe, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 16. December 1888, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt; laut Brief des Dr. Marcon.

158. Joseph Olivieri aus Dolce (Verona), 20 Monate. Rechtsseitige, angeborene, funiculo-testiculäre, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 19. Dec. 1888, Heilung in 10 Tagen. — März 1889, 3 Monate nach der Operation, Recidiv. 15 Tage nachdem das Kind die Klinik verlassen, bekam es Gastroenteritis, Tympanismus, welche seine Existenz bedrohten. Nach der Heilung dieser Krankheit fing das Recidiv an sich zu zeigen. Brief des Dr. Borghetti.

159. Joseph Vulcano, Waffenschmied aus Dolo, 28 J. Linke, alte, erworbene, irreductible Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 20. Decbr. 1888, Heilung in 14 Tagen. — Juli 1889 geheilt. An der rechten, nicht operirten Seite zeigt Pat. die Bruchspitze.

160 u. **161.** Daniel Bazzo aus Treviso, 40 J. Linksseitige, erworbene, voluminöse, irreductible, directe Leistenhernie; rechts ebenso; operirt 31. Dec. 1888, Heilung in 30 Tagen. — Juli 1889 geheilt. Vereiterung der Hautwunde, welche dem nicht gut desinficirten Catgut zugeschrieben wurde.

162. Col. Em., Militär aus Pizzighettone, 40 J. Linke, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 7. Januar 1889, Heilung in 11 Tagen. — Juli 1889: Bekam eine Fistel in Folge eines subacuten phlegmonösen Abscesses.

163. Giu. Or., Militär aus Verona, 40 J. Linke, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 19. Jan. 1889, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

164. Zamberlon, Angelo, Bauer aus Trissino, 28 J. Rechte, frei bewegliche, erworbene, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 19. Jan. 1889, Heilung in 12 Tagen. — 25. Juli 1889 geheilt; Brief des Dr. Tomba in Trissino.

165. Dalla Chiara, Catullo, Student aus Mantua, 17 J. Rechtsseitige, angeborene, funiculo-testiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Inguinalectopie des rechten Hodens, angeborene Hydrocele; operirt 19. Jan. 1889, Heilung in 11 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Brief des Dr. Buzzacchi, Chirurg in Mantua.

166. Anton Parolin, Kutscher aus Padua, 23 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, kleine Leistenhernie; Bruchband unerträglich; operirt 19. Jan. 1889, Heilung in 10 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

167. Thomas Galeazzo, Schmied aus Padua, 28 J. Rechte, voluminöse, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 20. Jan. 1889, Heilung in 12 Tagen. — 23. Juli 1889 geheilt.

168. Zecchin, Alois, Bauer aus Campolongo Maggiore, 30 J. Linksseitige, kleine, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; Atrophie und unvollständiger Descensus des Hodens; chronische Bauchfellentzündung, tuberculös? operirt 20. Januar 1889, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889, 6 Monate nach der Operation, geheilt. Starb an Meningitis, Brief des Dr. Seremini.

169. Marie Cecchinato Gasparini aus Mandria (Padua), 30 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; präseröses Lipom; operirt 24. Jan. 1889, Heilung in 11 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt.

170. Natale Poletto, Hausdiener aus Dolo, 20 J. Rechte, angeborene, funiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse: Hydrocele communicans des rechten Samenstranges; operirt 27. Jan. 1889, Heilung in 12 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. E. Tirelli in Dolo.

171 u. **172.** Dominicus Fasolo, Industrieller aus Padua, 45 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; linke Leistenhernie wie oben; operirt 3. Febr. 1889, Heilung in 60 Tagen. — Am 8. Tage nach der Operation entwickelte sich in Folge

einer Unregelmässigkeit in der antiseptischen Wundbehandlung eine oberflächliche Phlegmone und Suppuration, Pat. genas vollständig.

173. Benvenuto Cassagon. Bäcker aus Padua. 18 J. Rechte. voluminöse, erworbene, irreductible Leistenhernie; der Sack am Vas deferens adhärent, Zerreissung des Ganges, Naht; operirt 3. Febr. 1889, Heilung in 60 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt. Dieselbe Complication wie im vorigen Falle. Zerreissung und Sutur des Vas deferens. Heilte ohne Atrophie des Testikels.

174. Lincetto. Fedele Dominicus, Goldschmied aus Padua, 16 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, kleine, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 8. Febr. 1889, Heilung in 14 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt.

175. Lancini, Quirinus, Student aus Bassano Veneto, 18 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 8. Febr. 1889, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889 geheilt. Wurde zum Militärdienste als Freiwilliger tauglich erklärt.

176. Alexander Pavan, Gärtner in Padua, 16 J. Rechtsseitige, frei bewegliche, erworbene, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 10. Februar 1889, Heilung in 14 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt.

177 u. **178.** Johann Marie Berton, Gutsbesitzer aus Bassano Veneto, 60 J. Beiderseitige, entero-epiploische, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie; Lipom, vor und unter dem Sackgrunde, auf beiden Seiten; operirt 10. Februar 1889, Heilung in 14 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Marcon.

179. Baptist Lunardi, Holzsäger aus Lucca, 37 J. Rechtsseitige, angeborene, funiculo-testiculäre, frei bewegliche. unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Atrophie des rechten Hodens; operirt 11. Febr. 1889, Heilung in 15 Tagen.

180. Wilhelm Mattiuzzi, Handelsmann aus Padua, 28 J. Rechte, angeborene, funiculo-testiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 12. Febr. 1889, Heilung in 10 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

181 u. **182.** Don Johann Bordin, Priester aus Feltre, 51 J. Bilaterale, directe oder Hesselbach'sche, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 15. Februar 1889, Heilung in 12 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt.

183. Mazzuccato, Augustin, Sandarbeiter aus Padua, 32 J. Eingeklemmte, rechte, voluminöse, erworbene, entero-epiploische Leistenhernie; operirt 14. Febr. 1889, Heilung in 15 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

184. Ludwig Campani, Bauer aus Anguillara, Veneta, 13 J. Linksseitige, angeborene, funiculo-testiculäre, frei bewegliche, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie; angeborene linke Hydrocele; operirt 18. Febr. 1889, Heilung in 12 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Brief des Dr. A. Coin.

185. Reginato, Arthur, Schüler in Padua, 14 J. Rechte, angeborene, funiculäre, frei bewegliche, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie; diffuse Hydrocele des Samenstranges; beide Krankheitsformen waren innerhalb des offenen Peritonealstieles; Vas deferens am Sacke adhärent; operirt 18. Febr.

1889, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889: Ruptur des Vas deferens; es war nicht möglich den peripheren Stumpf aufzufinden und somit die Naht anzulegen. Geheilt.

186. Wegens, Franz, Gutsbesitzer, Schloss Laufen, 24 J. Rechtsseitige, erworbene, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; mit dem Sacke trat auch der wurmförmige Anhang des Blinddarmes heraus; operirt 20. Febr. 1889, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

187 u. **188.** Mazzuccato, Joseph, aus Albignasego, 5 J. Linke, frei bewegliche, funiculo-testiculäre, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; rechtsseitige, unzurückhaltbare, angeborene, funiculäre Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 23. Februar 1889, Heilung in 14 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Valle in Albignasego.

189. Joseph Punzinelli, Maurergeselle aus Polesella, 33 J. Rechte, erworbene, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; Lipom des präserösen Bindegewebes; operirt 23. Febr. 1889, Heilung in 14 Tagen. — 25. Juli 1889 geheilt; Brief des Dr. Ghirotti in Polesella.

190. Missaglia, Joseph, Lehrer aus Schiavon Vicentino, 53 J. Linksseitige, erworbene, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 23. Febr. 1889, Heilung in 10 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt.

191. Peter Basson, Bauer aus Albignasego, 31 J. Linksseitige, angeborene, funiculo-testiculäre, frei bewegliche, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie; angeborene Hydrocele der Scheidenhaut des linken Testikels; operirt 23. Febr. 1889, Heilung in 18 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Erklärung des Herrn Dr. Valle.

192 u. **193.** Joseph Tramarola, Victualienhändler aus Valdobbiadene. Voluminöse, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare, rechte Leistenhernie; linksseitige, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 24. Febr. 1889, Heilung in 10 Tagen. — 13. Juli 1889 geheilt; litt an leichten Schmerzen in den Narben.

194 u. **195.** Alois Palo, Krämer in Padua, 17 J. Rechtsseitige, angeborene, funiculo-testiculäre, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; linke, kleine, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 24. Febr. 1889, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

196. Venceslaus Burchietti, Univ.-Student aus Tizzano Pistoiese, 28 J. Rechtsseitige, erworbene, kleine, frei bewegliche Leistenhernie; Bruchband unerträglich; operirt 25. Febr. 1889, Heilung in 10 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

197 u. **198.** Nicola Serafini, Bauer aus Feltre, 23 J. Linksseitige, frei bewegliche, erworbene, voluminöse, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; rechte, kleine, erworbene, frei bewegliche Leistenhernie; Bruchband unerträglich; operirt 27. Febr. 1889, Heilung in 15 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Sertorio in Feltre.

199 u. **200.** Alois Beninrà, Weber aus Valdobbiadene, 35 J. Ungemein voluminöse, bilaterale, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-

Scrotalhernie; rechts war das Vas deferens am Sacke adhärent; operirt 28. Februar 1889, Heilung in 120 Tagen. — Juli 1889 geheilt. Hatte an beiden Seiten eine oberflächliche, umschriebene Phlegmone. Ruptur des Vas deferens rechterseits; Naht. Heilte ohne Atrophie des Hodens.

201. Baratello, Anton, Bauer aus Anguillara Veneta, 68 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Leistenhernie; kleine, directe (Hesselbach'sche) Hernie; operirt 28. Febr. 1889, Heilung in 8 Tagen. — Am 9. Tage wurde Pat. von einer pneumonischen Infection befallen und starb 15 Tage nach der Operation.

202. Marie Celeste Viatto, Bäuerin aus Villafranca Padovana, 65 J. Linksseitige, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 28. Febr. 1889, Heilung in 18 Tagen. — 29. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Tosato in Villafranca.

203. Crescini, Ugo, Stud. med. in Padua, 24 J. Rechte, angeborene, funiculo-testiculäre, irreductible Inguino Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 9. März 1889, Heilung in 11 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

204. Ercolani, Vittorio, Apotheker, R. M., Perugia, 26 J. Rechtsseitige, erworbene, voluminöse, irreductible Leistenhernie; operirt 9. März 1889, Heilung in 11 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

205 u. **206.** La Commare, Salvator, Maschinenheizer (Venezia), 44 J. Linke, voluminöse, erworbene, irreductible Inguino-Scrotalhernie; Bruchband unerträglich; rechtsseitige, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; bilaterales, präseröses, vor und längs des Samenstranges verlaufendes Lipom; operirt 14. März 1889, Heilung in 16 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt. Hatte später circumscripte Eiterung.

207. Decan, Modesto, Bauer aus Conselve, 25 J. Rechte, erworbene, frei bewegliche Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; das Bruchband unerträglich; operirt 14. März 1889, Heilung in 12 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; zum Militärdienste tauglich erklärt; befindet sich beim Corps.

208. Peter Meneghini, Tischler in Padua, 45 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche Leistenhernie von mittlerer Grösse; Bruchband unerträglich; Inguinalectopie des rechten atrophischen Hodens; operirt 17. März 1889. Heilung in 12 Tagen. — 25. Juli 1889 geheilt.

209. Rigato, Anton, Hausknecht aus Vigonza, 21 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 17. März 1889, Heilung in 12 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt.

210. Zaramella, Anton, Maurergeselle aus Padua, 16 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche Leistenhernie von mittlerer Grösse; das Bruchband unerträglich; operirt 18. März 1889, Heilung in 12 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

211. Eduard Breddo, Kammerdiener in Padua, 33 J. Rechte, erworbene, directe, voluminöse, frei bewegliche, zurückhaltbare Leistenhernie; operirt 19. März 1889, Heilung in 10 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt. Wurde vom Assistenten Dr. Bressan untersucht.

212. Elise Vettore, Hausfrau aus Dolo-Arino, 25 J. Linke, erworbene, schmerzhafte, durch Netzverlöthungen irreductibel gewordene Leistenhernie

von mittlerer Grösse; operirt 23. März 1889, Heilung in 10 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt. Wurde von Dr. Velo untersucht.

213 u. **214.** Anton Centa, Bauer aus Remegio Feltre, 33 J. Rechtsseitige, erworbene, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; linke Leistenhernie so wie rechts; operirt 31. März 1889, Heilung in 16 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt; Brief des Dr. Villabruna in Feltre.

215. Alois Arcaro, Victualienhändler aus Venedig, 29 J. Linksseitige, frei bewegliche. erworbene. voluminöse, unzurückhaltbare Leistenhernie; präseröses Lipom; operirt 31. März 1889, Heilung in 10 Tagen. — 20. Juli 1889 geheilt. Wurde auf der Klinik untersucht.

216 u. **217.** Pasquale Quaggio, Hausknecht aus Padua, 21 J. Rechte, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; linksseitige Leistenhernie so wie rechts; operirt 2. April 1889, Heilung in 64 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt. Wurde von Dr. Bressan untersucht. Complicirter Verlauf und oberflächliche, umschriebene Phlegmone, welche suppurirte.

218. Borella, Cajetan, Bauer aus Cadoneghe, 55 J. Linksseitige, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, schlecht zurückhaltbare Inguino Scrotalhernie; präseröses Lipom; operirt 6. April 1889, Heilung in 12 Tagen. — 23. Juli 1889 geheilt.

219. Peter Simeoni, Handelsmann aus Cavaso, 22 J. Linksseitige, angeborene, testiculäre, voluminöse, irreductible Inguino Scrotalhernie; Ectopia inguino-iliaca des linken Hodens; operirt 6. April 1889, Heilung in 15 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; laut Brief des Herrn Dr. M. Porticoroia in Cavaso.

220. Lucie Ghedini, Magd in Padua, 37 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Hydrocele des Nuck'schen Ganges; operirt 8. April 1889, Heilung in 11 Tagen. — Juli 1889 geheilt. Wurde von Dr. Velo untersucht.

221 u. **222.** Perizzoli, Marcus, Bauer aus Valdagno, 17 J. Rechte, angeborene, testiculäre, frei bewegliche, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; linke, angeborene, testiculäre Leistenhernie wie rechts; operirt 11. April 1889, Heilung in 14 Tagen. — 29. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Cagliari in Valdagno.

223. Alois Testa, Bauer aus Cadoneghe (Padua), 50 J. Rechtsseitige, voluminöse, angeborene, funiculo-testiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 12. April 1889, Heilung in 18 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt. Wurde auf der Klinik untersucht.

224. Franz Mattei, Richter aus Verona, 50 J. Voluminöse, angeborene, funiculo-testiculäre, linke, durch Verlöthungen und Verdickung des Netzes irreductibel gewordene Inguino Scrotalhernie; operirt 13. April 1889, Heilung in 11 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt.

225 u. **226.** N. N. T. G., Gutsbesitzer aus P., 35 J. Rechtsseitige, kleine, innere oder directe, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie; linke Leistenhernie wie rechts; operirt 27. April 1889, Heilung in 20 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

227. Cirillo Tapparelli, Kupferschmied aus Celentino (Tirol), 24 J. Linksseitige, kleine, frei bewegliche, zurückhaltbare Leistenhernie; operirt 5. Mai 1889. Heilung in 15 Tagen. — 29. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Dalla Bona in Ario.

228 u. 229. Favero Sante, Victualienhändler aus Bassano Veneto, 35 J. Linke, voluminöse, erworbene, irreductible Inguino-Scrotalhernie; präseröses Lipom; rechte Inguino Scrotalhernie wie links, nur weniger voluminös; operirt 5. Mai 1889, Heilung in 14 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Maroon.

230. Valentin Bartoletti, Lastträger aus Mirano, 40 J. Linke, erworbene, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 5. Mai 1889, Heilung in 15 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Graziani in Mirano.

231. Cajetan Saggion, Packträger in Padua. 32 J. Linksseitige, kleine, erworbene, irreductible Leistenhernie; operirt 6. Mai 1889, Heilung in 14 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

232. Franz Scassi, Steinmetz aus Padua, 41 J. Rechte, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 6. Mai 1889, Heilung in 14 Tagen. — 24. Juli 1889 geheilt.

233. Joseph Faggin, Fuhrmann aus Padua, 17 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie; operirt 7. Mai 1889, Heilung in 30 Tagen. — 26. Juli 1889 geheilt. Oberflächliche, circumscripte Phlegmone, welche die Heilung verspätete.

234. Dalla Rosa, August, aus Barbarano Vicentino, 2 J. Linke, voluminöse, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 7. Mai 1889, Heilung in 15 Tagen. — 29. Juli 1889 geheilt; Brief des Dr. A. Carampin in Barbarano.

235. Joseph Vescovo, Bauer aus Mirano, 13 J. Rechtsseitige, angeborene, funiculäre, frei bewegliche, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie; cystische Hydrocele des Samenstranges unterhalb des Bruchsackes, welcher im oberen breiten Theile des Peritonealfortsatzes der Scheidenhaut sich gebildet hatte; operirt 8. Mai 1889, Heilung in 12 Tagen. — 27. Juli 1889 geheilt; Brief des Herrn Dr. Graziani.

236. Morghero, Vittorio, Victualienhändler in Padua, 30 J. Linksseitige, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 8. Mai 1889, Heilung in 14 Tagen. — 20. Juli 1889 geheilt.

237. T. R., Gemeindearzt in Aguila, Terni, 29 J. Linksseitige, erworbene, voluminöse, irreductible Leistenhernie; das Netz war adhärent; operirt 11. Mai 1889, Heilung in 11 Tagen. — 20. Juli 1889 geheilt.

238. O. Michelangelo, Student in Padua, 21 J. Rechte, angeborene, funiculo-testiculäre, freie Leistenhernie von mittlerer Grösse; Inguinalectopie des rechten Hodens; operirt 18. Mai 1889, Heilung in 10 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt.

239. Marc. Reim, Soldat in Venedig, 30 J. Linke, erworbene, frei bewegliche Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; Bruchband unerträglich; operirt 23. Mai 1889, Heilung in 11 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

240. Polo Grazioso, Goldschmied in Padua, 15 J. Linksseitige, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; präseröses Lipom; operirt 27. Mai 1889, Heilung in 10 Tagen. — 23. Juli 1889 geheilt.

241. Augustin Bullo, Bäcker aus Chioggia, 48 J. Linksseitige, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 27. Mai 1889, Heilung in 38 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt. Oberflächliche, umschriebene Phlegmone, welche die Heilung verspätete.

242. Buson, Angelo, Ochsentreiber aus Arsè, 30 J. Linke, directe, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie; präseröses Lipom; operirt 28. Mai 1889, Heilung in 10 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

243. Bolzonella, Eugen, Schüler aus Padua, 12 J. Rechte, angeborene, funiculo-testiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; angeborene Hydrocele; operirt 28. Mai 1889, Heilung in 14 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt.

244 u. **245.** Johann Federigo, Bauer aus Caneva (Sacile), 50 J. Rechte, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; präseröses Lipom; linke Inguino-Scrotalhernie wie rechts; operirt 30. Mai 1889, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

246 u. **247.** Quaglia, Peter Joseph, Bauer aus Candiana, 59 J. Linke, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; Hydrocele der Scheidenhaut des linhen Hodens; rechtsseitige, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; rechte Hydrocele; operirt 4. Juni 1889, Heilung in 15 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

248. Simonato, Johann, Bauer aus Dolo in Arino, 45 J. Rechtsseitige, angeborene, funiculo-testiculäre, frei bewegliche. unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; Inguinalectopie des linken Testikels; operirt 5. Juni 1889, Heilung in 14 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

249. Moro, Costante, aus Rubano, 2 J. Rechtsseitige, erworbene, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 6. Juni 1889, Heilung in 10 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

250. Karl Carrara aus Murelle bei Padua. 12 J. Rechtsseitige, erworbene, funiculäre, frei bewegliche, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; rechte, angeborene Hydrocele; operirt 6. Juni 1889, Heilung in 12 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

251. Angelo Talmaso, Schmied in Padua. 10 J. Linke, frei bewegliche, erworbene, unzurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 8. Juni 1889, Heilung in 13 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

252. Guidotti, Pasquale, Maurer in Padua, 19 J. Linke, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie von mittlerer Grösse; operirt 8. Juni 1889, Heilung in 13 Tagen. — Juli 1889 geheilt.

253. Cäsar Bezzarini, Handelsmann aus Feltre, 52 J. Linksseitige, erworbene, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 14. Juni 1889, Heilung in 12 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt.

254. P. L., Gutsbesitzer aus Lonigo, 41 J. Linke, erworbene, frei bewegliche, voluminöse, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; präseröses Lipom; operirt 19. Juni 1889, Heilung in 11 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt.

255. Zacchetto, Fortunato, Bauer aus P. M. di Sala (Padua), 47 J. Rechte angeborene, funiculo-testiculäre, voluminöse, wegen Netzverlöthungen irreductibel gewordene Inguino-Scrotalhernie; operirt 19. Juni 1889, Heilung in 11 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt.

256. Georg Bovo, Schüler aus Mirano, 8 J. Rechte, erworbene, frei bewegliche, kleine, unzurückhaltbare Leistenhernie; angeborene linke Hydrocele, Lipom des Samenstranges; operirt 19. Juni 1889, Heilung in 12 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt.

257. Franz Murer, Pastetenbäcker in Venedig, 51 J. Linksseitige, voluminöse, durch adhärentes und verdicktes Omentum irreductibel gewordene Inguino-Scrotalhernie; operirt 18. Juni 1889, Heilung in 20 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt.

258. Erminio Pavanello aus Mirano, $2^1/_2$ J. Rechtsseitige, voluminöse, erworbene, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; operirt 28. Juni 1889, Heilung in 12 Tagen. — 30. Juli 1889 geheilt.

259. Marie Pavanello, Bäuerin aus Mirano, 20 J. Rechtsseitige, angeborene (im Nuck'schen Gange), frei bewegliche, schlecht zurückhaltbare Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 29. Juni 1889, Heilung in 11 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

260. Antoinette Sartori, Wirthin in Padua, 49 J. Linksseitige, erworbene, irreductible Leistenhernie von mittlerer Grösse; präseröses, voluminöses Lipom; operirt 29. Juni 1889, Heilung in 12 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

261. Marcus Girardi, Tischler aus Conco, 48 J. Rechte, erworbene, voluminöse, frei bewegliche, unzurückhaltbare Inguino-Scrotalhernie; Bruchsack adhärent; operirt 29. Juni 1889, Heilung in 13 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

262. Cajetan De Lorenzi, Tischler in Padua, 52 J. Linksseitige, erworbene, durch Netzadhärenzen irreductibel und unzurückhaltbar gewordene Leistenhernie von mittlerer Grösse; operirt 30. Juni 1889, Heilung in 12 Tagen. — 31. Juli 1889 geheilt.

Aus der Statistik geht hervor, dass ich 262 Leistenhernien operirte; von diesen waren:

251 nicht eingeklemmte,
11 eingeklemmte Hernien.

Die ersteren 251 Operationen wurden zur Erzielung der Radicalheilung vollzogen, und zwar an 216 Personen; unter diesen waren 206 Männer, 10 Weiber.

Der Jüngste von den Operirten war 13 Monate, der Aelteste 69 Jahre alt.

Die Hernie war 115 mal rechtsseitig,
66 „ linksseitig,
35 „ bilateral.
216.

Der Bruch war 44 mal von kleinem Volumen,
118 „ „ mittlerem „
89 „ „ grossem „
251.

Die Hernie war 196 mal erworben,
55 „ angeboren.

Unter den 55 angeborenen Hernien fand ich:

Hernia congenita funicularis dextra	9 mal,
„ „ „ sinistra	4 „
„ „ testicularis dextra	28 „
„ „ „ sinistra	14 „
	55.

Ectopie des Hodens wurde in 17 Fällen angetroffen, und zwar:

Ectopia iliaca	1 mal,
„ inguinalis	14 „
„ inguinalis testis et hernia acquisita	2 „
	17.

Somit waren unter 17 Fällen von Hodenectopien 1 Ectopia iliaca, 16 Ectopia inguinalis, und von den letzteren waren 2 mit erworbener, alle anderen mit angeborener Hernie vergesellschaftet.

Die Brüche waren in 21 Fällen frei und zurückhaltbar,
„ 201 „ „ „ unzurückhaltbar,
„ 29 „ irreductibel.
251.

Die Hernie wurde 232 mal als äussere, indirecte Leistenhernie erkannt; sie lief durch den Leistencanal hindurch von der abdominellen bis zur subcutanen Oeffnung; 19 mal wurde die directe oder sogenannte Hesselbach'sche Hernie vorgefunden, die bei ihrem Heraustreten direct in die subcutane Oeffnung des Leistencanals mündete; sie ging also an der inneren Seite der Arteria epigastrica vorbei.

Von den 19 freien, directen Hernien waren 3 rechterseits, 2 links, 10 von ihnen waren auf 5 Personen vertheilt; alle fünf hatten bilaterale, directe Hernien; eine und zwar rechterseits war mit äusserem, schiefem, angeborenem, funiculärem Bruche an der rechten Seite verbunden; eine linkerseits war mit einer äusseren, schiefen, an der rechten entgegengesetzten Seite gelegenen Hernie verbunden; in einem Falle war die linke directe Hernie mit einem schiefen, äusseren, bilateralen Bruche complicirt (somit hatte das Individuum drei Hernien); in einem anderen Falle war die rechte Hesselbach'sche Hernie mit schiefem, äusserem, bilateralem Bruche verbunden (ebenfalls 3 Hernien).

In fünf Fällen von directer oder Hesselbach'scher Hernie constatirte ich, dass der Bruchsack sich theilweise über die epigastrischen Gefässe hinaus erstreckte, und der Sack selbst, indem

er sich auf die Gefässe umbog, stellte eine Art von partieller und unvollständiger Scheidewand zwischen dem grösseren Theile des Sackes, welcher nach innen von den Gefässen, und dem kleineren Theile, welcher ausserhalb derselben lag, dar.

Die Fascia verticalis von Cooper zeigte sich in der Mehrzahl der von mir operirten Fälle von directen Hernien als eine Hülle des Bruches, das heisst sie war auf die herniöse Geschwulst gedrängt und gespannt.

Als krankhafte Complication der freien (nicht eingeklemmten) Leistenhernien fand sich einmal Hydrocele der Hodenscheidenhaut der entgegengesetzten Seite, 15 mal Hydrocele der Vaginalis des Hodens der herniösen Seite, und zwar: 10 mal rechts, 5 mal links. Hydrocele des Samenstranges fand ich 7 mal und davon 5 mal rechts und 2 mal links.

Bei drei Mädchen kam im Zusammenhange mit der Hernie Hydrocele des Diverticulum Nuckii vor.

In einem Falle fand ich eine kleine Schenkelhernie an der dem Leistenbruche entgegengesetzten Seite, in einem anderen Falle eine Bauchfellentzündung in Form von miliaren Knötchen auf dem Sacke, dem Stiele, den Eingeweideschlingen und dem Omentum. Die histologische Prüfung der Knoten liess die Tuberkelform derselben erkennen, die Untersuchung jedoch auf Tuberkelbacillen fiel negativ aus. (Fall 168.) Patient starb 6 Monate nach der Operation der Hernie an Meningitis.

In einem Falle begegnete ich einer ganz exceptionellen Complication (No. 186):

Herr F. Wegens. 24 Jahre alt, aus Schaffhausen, wurde am 19. Februar 1889 auf meiner chirurgischen Klinik aufgenommen. Er litt an einer voluminösen, rechtsseitigen, für erworben gehaltenen, freien, reductiblen, unzurückhaltbaren Leistenhernie; sonst war Herr W. stark und gut gebaut. Am 20. Februar 1889 nahm ich die Operation vor. Der Bruchsack war dem oberen Theile der Scheidenhaut des Hodens und den Bestandtheilen des Samenstranges adhärent. In der Dicke des Halses des Bruchsackes gegen den äusseren Rand entdeckte ich einen fast 3 mm dicken und beiläufig 7 cm langen Strang, der bis in die rechte Darmbeingrube hineinragte. Nachdem ich den Bruchsack eröffnet hatte, kam ich zur Ueberzeugung, dass der obenerwähnte, rundliche, zum Theil vom Peritoneum des Halses und des Körpers des Bruchsackes eingehüllte Strang nichts anderes war, als der wurmförmige Anhang des Blinddarmes, und in der That nahm er von hier seinen Ursprung. Ohne die Continuität des wurmförmigen Anhanges zu stören, liess ich Peri-

tonealfalten zurück, um denselben zu bedecken, und machte auf diese Weise den Sack frei, schloss das Bauchfell mit Sutur jenseits der Mündung des Sackes bis gegen die Basis des wurmförmigen Anhanges und schnitt den Sack darunter heraus. Dieser zog sich in die Darmbeingrube zurück und den wurmförmigen Fortsatz, bedeckt von Peritoneum, welches auf ihm zurückgeschlagen und genäht wurde, lagerte ich in die Darmbeingrube. Die Operation wurde in der bekannten Weise vollendet.

Ich hielt zuerst den Bruch für einen erworbenen, weil er ganz den Anschein eines solchen hatte, gestehe aber, dass ich geneigt wäre, denselben für einen angeborenen zu halten. Der rechte Hoden muss beim Descensus, indem er mit der Scheidenhaut den Peritonealstiel derselben mitzog, mit aller Wahrscheinlichkeit auch jenen Theil des Peritoneums, welcher dem wurmförmigen Anhange nahe steht, mitgezogen haben, und dieser durch congenitale Bildung sehr lang geworden, lagerte sich in den Leistencanal. Die Umschlagsfalte des Peritoneum, welche den wurmförmigen Anhang enthielt, wirkte zur Bildung des Peritonealstieles der Scheidenhaut mit. Die Vaginalis schloss sich, aber die Anwesenheit des wurmförmigen Anhanges muss den Verschluss des Peritonealstieles der genannten Scheidenhaut verhindert und somit die Bildung der angeborenen funiculären Hernie prädisponirt haben. — Im concreten Falle war der Processus vermicularis des Blinddarmes vom Peritoneum überzogen, welches zu gleicher Zeit den Peritonealstiel der Scheidenhaut und den Bruchsack bildete.

Als bedingende Ursache der Erweiterung des Leistencanals und somit der Bruchbildung glaubte ich nur dreimal eine besondere Dünnheit und Schlaffheit der Bauchwand bemerkt zu haben.

Viel directer und mächtiger war dagegen der Einfluss, welchen das Ausbleiben des Verschlusses der Scheidenhaut und ihres Stieles bei allen 35 Fällen von angeborener Hernie hatte; bei vier von diesen Fällen bildete sich der Bruch in dem oberen Theile des offengebliebenen Peritonealstieles. Die cystische Hydrocele des Samenstranges hatte in drei Fällen einen Einfluss auf die Erweiterung des Canals und Bildung des Bruches.

Bei 24 Fällen fand ich ein wahres präseröses und an der Peripherie des Samenstranges, des Grundes, und des Halses des Bruchsackes gelegenes Lipom, welches in einigen Fällen eine Länge von 10, 12 und eine Breite von 3—5 Ctm. hatte.

Bei einer Frau (Fall 272) hatte das Lipom die Grösse von 2 Gänseeiern erreicht.

Bei der Radicaloperation des Leistenbruches beseitigte ich auch die existirenden Complicationen, d. h. die Hydrocele, die Hodenectopie, andere Brüche (Schenkelbrüche), das präseröse Lipom.

Bei allen Fällen von doppelseitiger Hernie operirte ich zu gleicher Zeit auf beiden Seiten.

Während der Operation fand ich in drei Fällen den Blinddarm herniös und zwar bei voluminösen Brüchen mit Netzverlöthungen.

In anderen 32 Hernien wurden Verwachsungen und Verdickung des habituell herniösen Netzes angetroffen.

In 35 Fällen wurde das Omentum exstirpirt, in einigen nur leichte Stücke desselben.

Ich fand bei vier Brüchen den Körper und den Grund des Sackes den Bestandtheilen des Samenstranges und besonders des Vas deferens adhärent. Bei der Isolirung erfolgte die Ruptur des Ganges. Nachdem die zwei getrennten Enden desselben rein angefrischt worden, stellte ich beide Schnittflächen gegen einander und nähte dieselben zusamman, wie Prof. A. Poggi in seinen experimentellen Untersuchungen vorschlug.

Die Sutur des Vas deferens gelang sehr gut in den Fällen No. 132, 173, 199—200. In dem Falle 185 dagegen war es unmöglich, den peripheren Stumpf des Vas deferens wiederzufinden und somit die Naht anzulegen.

Der Verlauf bei allen 216 wegen nicht eingeklemmten Bruches Operirten war sehr befriedigend, mit Ausnahme von 11 Fällen, bei welchen der Verlauf in Folge unwillkürlicher Unterlassungen in der antiseptischen Wundbehandlung unregelmässig war. Diese sehr unangenehmen Unterlassungen sind theilweise verzeihlich, wenn wir erwägen, dass in meiner Klinik die Vertheilung und Zahl der Zimmer für die Operationen, Bereitungs- und Aufbewahrungsweise der antiseptischen Stoffe den Anforderungen der antiseptischen Chirurgie und der Zahl der Kranken, welche in der Klinik Hilfe suchen, durchaus nicht entsprechen. Die Heilung erfolgte:

Nach 9—13 Tagen in 106 Fällen,
" 14 " " 35 "
" 15 " " 26 "
" 16 " " 5 "

Nach	17 Tagen		in	4 Fällen.
„	18 „		„	5 „
„	19 „		„	4 „
„	20 „		„	16 „
„	22 „		„	3 „
„	25 „		„	1 „
„	27—30 „		„	4 „
„	30 „	und darüber	„	7 „
				216.

Alle 216 wegen Radicalheilung der freien Leistenhernie operirten Personen genasen; ein Fall (No. 201) endete 15 Tage nach der Operation tödtlich an pneumonischer Infection; die Operationswunde war aber auch in diesem Falle schon 9 Tage nach der Operation, d. h. vor der Entwickelung der Lungenentzündung, vollständig verheilt. Wie ich oben schon erwähnte, erfolgte der Tod auf dem medicinischen Saale des Herrn Dr. Sotti, und aus der im anatomisch-pathologischen Institute vorgenommenen Obduction entnahmen wir, dass die durch die Bruchoperation gesetzte Wunde einen aseptischen Verlauf hatte und dass der Tod in Folge der Infection durch die Pneumonie ganz unabhängig von der Operation eingetreten ist.

Die Sterblichkeit bei 216 Operationen zur Radicalheilung der freien Leistenhernie ist gleich Null.

Es ist nun die Frage, ob man mit dieser Operation die Radicalheilung des Bruches dauernd erreicht oder nicht und ob man derselben volles Vertrauen schenken kann? Diese Fragen können nur durch die Beobachtung der operirten Fälle beantwortet werden. Durch den Umstand, dass der grösste Theil meiner Operirten der Provinz Venedig entstammt, war es mir möglich, das Schicksal der meisten derselben nach der Operation zu verfolgen. Die Untersuchung der Operirten wurde in letzter Zeit von mir oder von Collegen, die hierzu den Auftrag hatten, vorgenommen und ergab:

Constatirte Heilungen von $4^1/_2$ bis zu einem Jahre	in	108 Fällen,
„ „ „ 1 Jahre bis zu 6 Monaten	„	33 „
„ „ „ 6 bis zu 1 Monate	„	98 „
Recidiv	„	7 „
Unbekannte Erfolge	„	4 „
Todesfall wegen anderweitiger Erkrankung 15 Tage nach der Operation	„	1 Fall.
		251 Fälle.

In 7 Fällen erfolgte Recidiv und zwar an fünf Personen, weil bei zwei derselben die Hernie doppelseitig war.

Das erste Recidiv wurde in dem Falle No. 71 von Paccanella, Dominicus, einem 34 Jahre alten Bauer aus Monta bei Padua bemerkt. Er zeigte eine linke, freie, irreductible, schlecht zurückhaltbare, directe (Hesselbach'sche) Leistenhernie ohne Complicationen; der Kranke war schlaff, mit ungeheuer dünnen Bauchwänden. Der Bruchsack wurde seiner Kleinheit wegen nicht exstirpirt, sondern wurde gegen die Bauchhöhle zurückgeschlagen. Bei der tiefen Naht fasste man nur einen kleinen Theil des Randes der dreifachen Schicht. Sechs Monate nach der Operation begann das Recidiv des Bruches.

Die zweite Person, welche ebenfalls Recidiv zeigte, war Tabacchetti, Eugenio, Uhrmacher aus Casal-Monferrato, 29 Jahre alt; Beob. No. 118—119. Pat. litt an einer bilateralen Hernie, die links von mittlerer Grösse, rechts aber klein war. Auch in diesem Falle hatten wir es mit einer mageren Person mit sehr dünnen Bauchwänden zu thun. Der Kranke wurde am 19. Juni 1888 operirt; ich machte die tiefe Naht in der Weise, dass nur ein kleiner Theil der dreifachen musculös-aponeurotischen Schicht, welche die hintere Wand des Canals bilden sollte, gefasst wurde.

Damals wendete ich zur Naht Catgut an, und ich halte es nicht für unmöglich, dass eine oder zwei tiefe Nähte ihren Zweck verfehlt haben. — Acht Monate nach der Operation stellte sich Recidiv ein. Im April 1889, d. h. 10 Monate nach der Operation, stellte der Kranke sich mir vor und ich bestätigte das Recidiv des Bruches an beiden Seiten in Form von zwei kleinen directen Leistenhernien; nachdem in horizontaler Lage die Hernien zurückgeschoben worden, konnte man eine kleine Oeffnung wahrnehmen, welche durch die Bauchwand (Leistengegend) knapp am äusseren Rande des M. rectus abdominis in die Bauchhöhle mündete.

Am 26. März 1889 operirte ich in diesem Falle das zweite Mal. Während der Operation überzeugte ich mich, dass eine innere Leistenhernie vorlag; sie ging durch eine kleine Oeffnung, entstanden durch Ablösung eines Theiles der Narbe, welche die dreifache Schicht an dem hinteren Rande des Poupart'schen Bandes vereinigte. Ich exstirpirte den Sack und legte die tiefe Naht an, um die hintere Wand wieder herzustellen, dann machte ich eine oberflächliche Naht um die Aponeurose des Obliquus externus (vordere Wand des Canals) zu vereinigen, zuletzt wurde die Haut genäht. Die Operation iess gleiche Verhältnisse auf beiden Seiten constatiren.

Das dritte Recidiv, wenn man es so nennen kann, zeigt die Beobachtung No. 90—91 an einem gewissen Mozzato, Augustin, einem 35 Jahre alten Bauern. In diesem Falle konnte ich kein Bruchrecidiv nachweisen, sondern nur einen gewissen Grad von Nachgiebigkeit der beiden operirten Gegenden, welche von der Schlaffheit und mangelhaften Entwickelung der Muskeln und der Aponeurosen der Bauchwände begünstigt war.

Die Beobachtung No. 92 stellt das vierte Recidiv vor, beiläufig ein Jahr nach der Operation in Folge der unregelmässigen Lebensweise des Patienten; auch diese Person war schlaff, mit dünnen Bauchwänden versehen. Das Recidiv präsentirte sich unter der Form einer kleinen directen Hernie.

Die fünfte Person, welche Recidiv hatte, entspricht der Beobachtung No. 158 (Olivieri, Joseph, aus Dolce bei Verona, 20 Monate alt). Das Recidiv erfolgte kurze Zeit nach der Operation in Folge starker Ausdehnung des Bauches durch Darmkatarrh und Tympanismus.

Alle diese Recidive sind erklärlich; im ersten Falle trat es ein, weil die Exstirpation des Sackes unterlassen wurde; im zweiten, dritten und vierten Falle sehr wahrscheinlich wegen Nachlassens der tiefen Nähte, Dünnheit der Bauchwand und vielleicht auch wegen Fehler in der Ausführung der Operation. Im fünften Falle war zweifellos die Ausdehnung des Bauches in Folge von Tympanismus kurze Zeit nach der Operation die directe Ursache. Um das Recidiv zu verhindern, ist es also räthlich, den Bruchsack möglichst hoch oben zu exstirpiren, zur Naht Seide zu gebrauchen, schliesslich einen guten Theil, 2—3 Ctm. des M. obliquus internus, transversus und der Fascia verticalis von Cooper in die tiefe Sutur zu fassen.

Diese fünf Recidive, die, obwohl entschuldbar, doch in die Statistik angenommen werden mussten, würden auf 251 Radicaloperationen nicht eingeklemmter Leistenhernien gewiss nur ein kleines Procent repräsentiren. Auch wenn die Procentzahl aut 8 oder 10 steigen würde, könnte man immer noch dasselbe als ein ausgezeichnetes Resultat bezeichnen.

Um Beweise für den Werth meines Operationsverfahrens und einen Maassstab für die Beurtheilung des Vertrauens, welches dasselbe verdient, zu liefern, will ich erwähnen, dass mehrere von meinen Operirten als Soldaten dienen, indem sie zum Militärdienste tauglich erklärt wurden. Die folgenden Briefe der Herren Regimentsärzte, DDrr. Luigi Michieli, Carlucci und Capobianco bilden unzweifelhafte Belege:

Cremona, den 3. August 1887.

Ich unterliess es nicht, gemäss den von Ihnen erhaltenen Andeutungen. Nachforschungen anzustellen und kann Sie benachrichtigen, dass ich thatsächlich Gelegenheit hatte, bei der Assentirung der im Jahre 1866 Geborenen der Provinz Padua, drei Personen zu untersuchen. welche von Ihnen zum Zwecke der Radicalheilung der Hernie operirt wurden. Einen von diesen erklärte ich vor der Assentirungs-Commission als tauglich. Er hiess Tosato, Fortunato, Bauer aus Padua, und ich weiss, dass er sich gegenwärtig in Afrika befindet und einen ausgezeichneten Dienst leistet. [1]) Die zwei anderen, Rossetto Luigi, aus Volta Brusegana und Casotto Biagio, aus Tramonte di Teolo

[1]) Beobachtung No. 31—32; befindet sich noch im Militärdienste und ist vollkommen geheilt.



verwies ich auf die nächste Assentirung, aber mehr aus Vorsicht, weil sie erst vor kurzer Zeit operirt wurden, als aus einem anderen Grunde. Es freut mich, Ihnen mittheilen zu können, dass die linearen Narben, die ich am Bauche längs des Verlaufes des Leistencanals fand, dafür sprechen, dass die Wunden per primam geheilt waren. — Die Narben waren nicht unförmlich, sondern ganz schön, flach, continuirlich auf die benachbarte Haut übergehend, gut consolidirt. — Bei der genauen und gewissenhaften Prüfung vor meiner Meinungsäusserung fand ich weder eine Hernie noch eine Hernienspitze; der äussere Leistenring war eng, der Samenstrang frei und nicht adhärent in dem neuen Canale. E. W. Ergebenster

Dr. Luigi Michieli, Reg.-Arzt im IV. Art.-Reg.

Herr Dr. Carlucci schreibt über den Erfolg der Radicalbehandlung des Leistenbruches (Methode von Bassini) bei Gherardini Arthur (105):

Treviso, den 16. Juni 1889.

Unterfertigter bestätigt hiermit, dass Gherardini Arturo, Freiwilliger in diesem Regimente, im Juni 1887 in Folge einer linken Leistenhernie verabschiedet werden musste. — Im nachfolgenden Jahre trat er in die chirurgische Klinik der k. Universität in Padua, um sich daselbst der Radicalbehandlung des Bruches (Bassini'sche Methode) zu unterziehen. — Vollständig geheilt, wurde er von Neuem assentirt und zwar in die Classe 1868, für welche er sich seinem Alter nach bewarb, weil er für den Militärdienst vollkommen tauglich erklärt wurde. Gherardini wurde später zum Feldwebel befördert und versieht seinen Dienst ohne jede Störung.

Brief des Herrn Regimentsarztes (14. Inf.-Reg.) Dr. Capobianco:

Ancona, den 14. August 1889.

Casotto Biagio [1]) ist vortrefflich geheilt und hat während der Zeit seines Waffendienstes trotz der vielfachen und mannigfaltigen Anstrengungen desselben nicht die geringsten Beschwerden weder in den operirten Gegenden, noch von Seiten der Baucheingeweide bemerkt.

An beiden Leistengegenden sind zwei lineare, kaum sichtbare Narben vorhanden.

Ausser den 251 nicht eingeklemmten Hernien operirte ich noch 11 eingeklemmte Brüche an 11 Männern; 8mal rechts, 3mal links. Die Hernie war in 8 Fällen erworben, in 3 Fällen angeboren, testiculär; 8mal war die Hernie sehr voluminös, 3mal von mittlerer Grösse. Eine von diesen eingeklemmten Hernien war eine directe, Hesselbach'sche, die anderen waren schiefe oder äussere, mit Ausnahme einer, welche enterisch und vesical war, weil die Cystocele direct durch den inneren Theil der Leistengegend und nach innen von den epigastrischen Gefässen sich gebildet hatte.

---

[1]) Beobachtung No. 29—30 meiner Statistik.



Mit der Inguinal-Herniotomie nahm ich die Operation für die Radicalbehandlung vor. Die Operation wurde nach demselben Verfahren wie eine freie Hernie ausgeführt. Ich fand sogar sehr leicht die Lösung der Einklemmung, sei es, dass diese ihren Sitz an der äusseren oder an der inneren Mündung, an dem Halse oder an dem Körper des Sackes hatte. Mit der Durchtrennung der vorderen Wand des Leistencanals und seines subcutanen Ringes wurde sehr häufig die Einklemmung aufgehoben, und in dem Falle, wo die Einklemmung in der Höhe des Bauchringes, in diesem selbst oder in der Mündung des Sackes gelegen war, gelang es sehr leicht, den einklemmenden Strang, seinen Inhalt und seine Eigenthümlichkeiten zu erkennen und somit die Einklemmung wegzuschaffen, weil die Hernie in weiter Ausdehnung entblösst war. Nachdem ich den Zustand der herniösen eingeklemmten Eingeweide erkannt und alles gethan hatte, was derselbe erforderte, wurden die Eingeweide reducirt und dann die Radicaloperation nach meiner Methode ausgeführt. Bei allen 11 eingeklemmten Leistenhernien fand ich es nothwendig, ein Stück des Netzes zu excidiren; niemals sah ich den Darm gangränös. Neun (9) von diesen 11 Operirten mit Herniotomie und Radicalbehandlung des Bruches genasen schnell, binnen 12 bis 20 Tagen, 2 starben; diese zwei boten eigenthümliche Befunde, die ich der Mittheilung werth halte.

Beob. No. 69. Speranzoni, Angelo, 69 Jahre alt, aus Padua, Hausirer, wurde dringend am 6. December 1887 auf meinen Saal aufgenommen. Er war ein sehr starker Mann, übermässig genährt, äusserst fettleibig; stammt von gesunden Eltern, litt nie an schweren Krankheiten; seit circa 40 Jahren trug er eine freie Leistenhernie, die mit den Jahren zunahm und irreductibel wurde; seit langer Zeit hatte er auch Harnbeschwerden, die exacerbirten, als die Hernie voluminös und gespannt wurde; er fühlte dann auch oft Harndrang. Wenn er genöthigt war, den Harn mehrere Stunden zurückzuhalten, bemerkte er zuweilen, dass die Leistengegend aufschwoll und schmerzhaft wurde. Seit unbekannter Zeit war der Harn trübe. — Am Morgen des 5. December 1887 bekam Patient Bauchschmerzen, es stellte sich Spannung der Geschwulst der rechten Hernie ein und diese Symptome verschlimmerten sich immer mehr und mehr. — Zu Hause wurden ihm vom Arzte zwei ölige Abführmittel verschrieben, auch wurde zweimal die Taxis versucht. — Am Morgen des 6. December 1887 kam er auf meinen Saal. — Es waren die Symptome einer voluminösen eingeklemmten rechten Leistenhernie mit schleimig-eitrigem Catarrhe der Harnblase vorhanden. — Nachdem Alles vorbereitet war, narkotisirte ich den Kranken und versuchte die Taxis; da diese nicht gelang, schritt ich sofort zur Herniotomie und zur Radicalbehandlung des

Bruches. Die Operationsmethode war die gewöhnliche; es handelte sich um eine grosse Enterocele mit eigenem Sacke; die Einklemmung sass am subcutanen Leistenringe. Nachdem die Eingeweide zurückgeschoben waren, isolirte ich den Sack, schnürte ihn an der Mündung zu, excidirte denselben von unten und versenkte den unterbundenen Stumpf. Dies war eine eingeklemmte, äussere, enterische Hernie; medialwärts von ihr und von den epigastrischen Gefässen fand ich eine andere, nicht eingeklemmte, theilweise irreductible Bruchgeschwulst. — Nachdem ein Catheter in die Harnblase eingeführt war, überzeugte ich mich, dass dieselbe eine Hernie der Harnblase war. Nun versuchte ich die vor der Geschwulst gelagerte Fettmasse zu trennen, um die Blase reduciren zu können. — Hierbei lädirte ich den herniösen Theil der Harnblase und floss zersetzter Harn durch die Wunde heraus. Ich desinficirte, soweit es mir möglich war, setzte eine doppelte Naht an der Harnblase an und versenkte dieselbe in die Tiefe. — Die Operation für die Radicalheilung wurde dann wie gewöhnlich beendet. Der Verlauf war durch 9 Tage ein guter und die Wunde sah wie vernarbt aus, als dieselbe auf einmal, besonders in ihrer inneren Hälfte, eine Reaction und dann Eiterung zu zeigen begann. — Es bildete sich hinter dem Schambein vorn und rechts von der Harnblase eine eitrige Höhle, die den stärksten antiseptischen Behandlungen gegenüber ganz indifferent blieb. Niemals kam aus der eitrigen Höhle Harn heraus; der Kranke urinirte so wie ein gesunder Mensch. — Es entwickelte sich eine Pyämie, welche 21 Tage nach der Operation den Tod des Operirten herbeiführte. — Die Obduction erwies eine typische Form von Pyämie mit Metastasen im linken Sternoclaviculargelenk, metastatische Abscesse in der entsprechenden Lunge, vereiterte Prälumbardrüsenentzündung; das Peritoneum war normal; eine Schlinge vom Ende des Dünndarms zeigte die Spuren der erlittenen Einklemmung; in der hinteren Schambeingegend und an der vorderen lateralen Seite der Harnblase war eine vereiterte Höhle vorhanden; die Narbe der Harnblase war eine vollständige und nur von der Wunde derselben herrührend.

Die Eiterung im Bindegewebe vorn und seitlich von der Harnblase wurde, wie es mir scheint, durch die vom zersetzten Harne producirte Infection verursacht, von dem Harne natürlich, welcher bei der Verwundung der Harnblase ausfloss.

Beob. No. 78. Der zweite Todesfall in Folge der inguinalen Herniotomie und der Radicalbehandlung des Bruches betraf den 34 $^1/_2$ Jahre alten Cappello, Augusto, Lumpensammler aus Padua. Er war der Typus eines kräftigen Mannes, litt aber seit Jahren an einer rechten voluminösen irreductiblen Leistenhernie. — Am 15. Januar 1888 wurde er während der Nacht von Schmerzen in der Geschwulst und im Bauche befallen und die Grösse des Bruches nahm rasch zu. Zu Hause bekam Patient mehrmals Abführmittel, da aber sein Zustand sich rapid verschlimmerte, trat er am Abend des 16. Januar ins Hospital ein. — Ich fand ihn blass, mit kleinem Pulse, gespanntem äusserst schmerzhaftem Bauche und einer colossalen Geschwulst von einem rechten, eingeklemmten, inguinoscrotalen Bruche herrührend:

Schluchzen und Erbrechen ungemein frequent. Wegen dringender Nothwendigkeit nahm ich sogleich die Operation vor. Ich fand im Sack über $3^1/_2$ Meter vom Dünndarm, schwarz, hie und da mit fibrösen Exsudaten bedeckt, das Mesenterium stark verdickt und ecchymotisch. — Die Hernie war eine äussere; ich schnitt ausgiebig den einklemmenden Strang, der im Bauchringe sass, ein und nach der Prüfung und Reinigung der herniösen Darmmasse gelang es mit grosser Schwierigkeit, dieselbe in den Bauch zurückzubringen. Die Operation wurde dann nach den bekannten Regeln beendet. — Der Operirte zeigte sich gleich sehr abgeschlagen, mit ungeheuer kleinem, frequentem, leerem Pulse, äusserster Gesichtsblässe, kalter Haut, welche mit kaltem Schweisse bedeckt war; das Auge unbeweglich. — Man schritt zu erregenden Mitteln, d. h. Alcoholklystieren, subcutanen Aetherinjectionen, künstlicher Erwärmung, aber leider ohne Erfolg; 4 Stunden nach der Operation starb Patient. Man hielt den Tod für einen durch Shock verursachten und zwar einerseits wegen des Austritts eines $3^1/_2$ Meter langen Darmstückes und der von diesem erlittenen Einklemmung, andererseits wegen der Reduction einer so enormen Masse von verändertem Darme und Mesenterium in die Bauchhöhle. — Die Obduction der Leiche ergab, dass die herniöse Schlinge 3 Meter 60 Centimeter lang war und dass die Ausführung der Operation an und für sich vollständig gelungen war. Sonst kein Umstand, der den Tod direct hätte erklären können.

In 7 Fällen von eingeklemmten Leistenhernien, in welchen ich die Herniotomie und die Radicaloperation nach meiner Methode ausführte, bestätigte ich die Heilung 1 Jahr bis $2^1/_2$ Jahre nach der Operation, in einem Falle (dem letzten) wurde die Operation erst vor 4 Monaten vorgenommen. In einem Falle sah ich das Recidiv 8 Monate nach der Operation.

Die Krankengeschichte dieses Falles ist die folgende:

Beob. No. 65. Herr A. H., 54 Jahre alt, aus Padua, stellte sich mir am 6. October 1887 wegen starker Bauchschmerzen und harter, schmerzhafter, rechter Leistengeschwulst vor. Schon seit 3 Jahren litt er an einer zurückhaltbaren Leistenhernie von mittlerer Grösse. — Nach einer angestrengten Arbeit in der Nacht des 2. October 1887, nahm der Umfang seiner Hernie zu und es stellten sich Schmerzen in der Geschwulst und im Bauche, Spannung, Ekel, Brechneigungen ein. Es wurde sogleich ein Arzt gerufen, der kalte Umschläge auf den Tumor verordnete und die Taxis versuchte. Die Störungen hörten jedoch nicht auf, weshalb Patient sich am 6. October 1887 in das Hospital aufnehmen liess. — Der Bruch war mittelgross und lag in der rechten Leistengegend. Sowohl die Localsymptome der Geschwulst wie die des Bauches zeigten ganz klar, dass es sich um eine eingeklemmte Hernie handelte. — Während der Narkose versuchte ich behutsam die Taxis, da aber diese misslang, operirte ich ohne Zögern. — Die Operation bestätigte die Anwesenheit einer rechtsseitigen, directen oder inneren (Hesselbach-schen), eingeklemmten Leistenhernie von mittlerer Grösse. Der Bruch trat

durch einen Schlitz heraus, welcher sich in der Fascia verticalis von Cooper gebildet hatte. Hier sass die Einklemmung. Nach der Isolirung des Körpers und des Halses des Sackes gelangte ich längs der äusseren Fläche des Sackes zum einklemmenden Strange; nach dessen Durchtrennung ausserhalb des Sackes traten die herniösen Eingeweide sogleich in die Bauchhöhle zurück. Der Sack zog sich auf ein kleines Volumen zusammen. Ich exstirpirte das zum Theile ecchymotische präseröse Fettbindegewebe und statt den Sack abzutragen, schlug ich ihn in die Bauchhöhle um. Schliesslich wurde die Radicaloperation nach meiner Methode ausgeführt. Patient wollte am 11. October 1887, d. h. 5 Tage nach der Operation, das Hospital verlassen und sich nach Hause begeben. Er genas schnell, brauchte kein Bruchband. Acht Monate nach der Operation jedoch zeigte sich die Bruchspitze und jetzt ist er gezwungen, ein Bruchband zu tragen. — Dies ist also ein neuer Fall von Recidiv des Bruches nach der Operation zur Radicalbehandlung, jedoch in einem Falle. wo der Sack nicht abgetragen wurde und der Kranke 6—7 Tage nach der Operation das Bett verliess. — Der Umstand, dass der Sack nicht exstirpirt wurde und dass der Kranke 6 bis 7 Tage nach der Operation das Bett verliess, war nach meiner Meinung die Ursache, welche das Recidiv veranlasste.

Das Operationsverfahren, welches ich für die Radicalbehandlung der Leistenhernie vorschlage und das ich ein rationelles Verfahren nennen möchte, ist absolut ungefährlich. Dafür, dass man mittelst dieser Methode thatsächlich die Radicalheilung der Hernie erlangt, und zwar in der Weise, dass der Kranke nicht nur von seiner Hernie, sondern auch von dem lästigen Tragen eines Bruchbandes befreit wird, sprechen:

1) Die Mechanik der Operation an und für sich.

2) Die 108 Operirten, welche ohne je ein Bruchband zu tragen sich als geheilt vorstellten, und zwar vier und ein halb Jahr bis zu einem Jahr nach der Operation.

3) Die 12 Operirten (Beobachtungen No. 19, 22, 29—30, 31—32, 41, 76, 105, 107, 126—127, 137, 175, 207), welche zum Militärdienste tauglich erklärt wurden und die Anstrengungen desselben zu ertragen im Stande sind.

Ausserdem führt die Methode rasch zur Heilung, denn der Kranke genest, aller Wahrscheinlichkeit nach, in 10, 12, 15, 20 Tagen.

Und wenn auch Recidive vorkommen, so bilden diese doch ein so geringes Procent, und kamen unter solch' eigenartigen Umständen vor, dass sie den Werth der Methode nicht beeinträchtigen können.

Padua, den 30. Juli 1889.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. X.

Fig. 1. zeigt den ersten Theil des 3. Momentes der Operation.

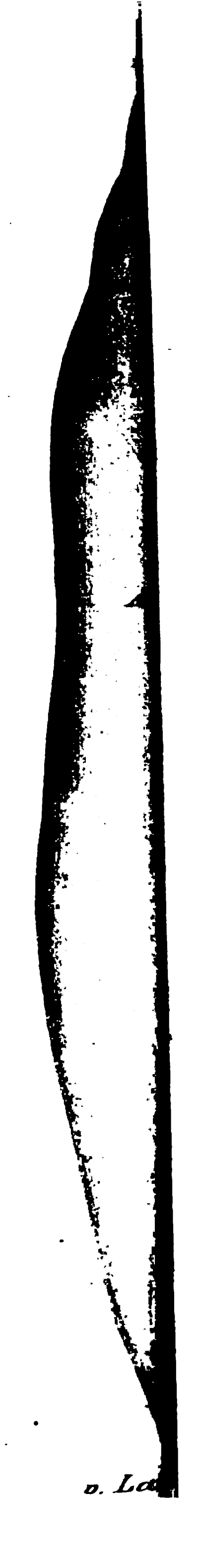
A, A. A. Unterhautfettbindegewebe.
B. Oberer in die Höhe umgeschlagener Lappen.
C. Unterer Lappen der Aponeurose des Obliquus externus.
D. Hinterer Rand des Poupart'schen Bandes.
E. Abgezogener Samenstrang.
F. Dreifache Schicht; Musculus obliquus internus, M. transversus, Fascia verticalis Cooperi.
G. Epigastrische Gefässe.

Fig. 2. stellt das Ende des 3. Momentes der Operation dar, das heisst die Sutur der musculös-aponeurotischen Schicht an den hinteren Rand des Poupart'schen Bandes. Bezeichnungen dieselben. Auf der Tafel ist die Kürschnernaht dargestellt, obwohl getrennte Knopfnähte zu gebrauchen sind.

Fig. 3. repräsentirt das 4. Moment der Operation; der Samenstrang ist auf seinen Platz zurückgelegt; oberhalb sieht man die Naht der getrennten Ränder der Aponeurose des Obliquus externus bis zur Annäherung der Ränder der Schenkel des äusseren Leistencanals an den Samenstrang. Auch hier ist die Kürschnernaht angedeutet, obwohl es besser ist, getrennte Knopfnähte zu gebrauchen. Die Buchstaben zeigen immer die gleichen Theile.

Fig. 4. zeigt schematisch die Leistengegend nach der Operation auf einem senkrechten Schnitte, ungefähr durch die Hälfte ihrer Länge.

A. Allgemeine Decke.
B. Aponeurose des Obliquus externus.
C. Unterer Theil der Aponeurose des Obliquus externus und des Poupart'schen Bandes.
D. Hinterer Saum des Ligamentum Poupartii, wo die dreifache Schicht F angenäht wurde.
E. Samenstrang.
G. Präseröses Fettbindegewebe.
H. Bauchfell.



XIII.

Biographische Notizen über den Züricher Chirurgen Felix Wirtz.

Von

Dr. Conrad Brunner
in Zürich.

Wenige Jahre sind verflossen, seitdem Professor Courvoisier in Basel seine Habilitationsvorlesung hielt über Felix Wirtz, einen Baseler Chirurgen des 16. Jahrhunderts.[1] In trefflicher Darstellung beleuchtete er die Verdienste dieses originellsten aller chirurgischen Schriftsteller der damaligen Zeit; eine Biographie jedoch des berühmten Mannes zu geben, erwähnt er zu Anfang seines Vortrages, ist eine precäre Sache. Wirtz selber und die Herausgeber seines Buches liefern dazu nur dürftige Notizen, die man dazu mühsam aus verschiedenen Auflagen zusammensuchen muss; die Geschichtschreiber unseres Faches aber berichten über sein Leben vielfach ungenau. — Indem ich selbst nun den Spuren des aus Zürich Gebürtigen daselbst nachforschte, gelang es mir, von hiesigen Genealogen in zuvorkommendster Weise unterstützt, in den Quellen des Staatsarchivs und der Stadtbibliothek eine Anzahl werthvoller Notizen zu gewinnen, welche auf die erste Zeit der Laufbahn des Meister Felix neues Licht zu werfen geeignet sind und zusammen combinirt mit den von Courvoisier ergründeten Thatsachen den Verfasser des epochemachenden „Wundartzney Buches" in seiner wahren Gestalt uns näher rücken.

---

[1]) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1880. S. 291.

Felix Wirtz wurde als der Sohn eines bekannten Malers Conrad Wirtz zu Zürich geboren zwischen 1500—1510.[1]) Genauer findet sich das Geburtsjahr in Dürsteler's Stammtafeln Zürcherischer Geschlechter nicht angegeben. Felix hatte zwei Brüder; den älteren, der des Vaters Namen Conrad trägt, finden wir 1541 im hiesigen Spital verpfründet, der jüngere, Namens Rudolf, war später Wundarzt zu Strassburg. Eine Schwester, Margarethe, war verheirathet mit Johannes Waser, ebenfalls Chirurgus, es waren dies die Eltern des berühmten, hochgelehrten Theologen Caspar Waser.

Ueber Jugendzeit und Bildungsgang des Wirtz konnte ich Genaueres nicht in Erfahrung bringen und es steht hier auch mir als Quelle nur das oben erwähnte Werk über „Wundartzney" zur Verfügung, aus dessen Aufzeichnungen Courvoisier mit Recht schliesst, dass auch er wie viele seiner Zeitgenossen den gleichen dornenvollen Weg zur Chirurgie durchlaufen habe. Junge Leute, die zum ärztlichen Stande Neigung fühlten, mussten, wenn sie nicht auf öffentliche oder ihrer Eltern Kosten zu Aerzten gebildet werden konnten,[2])

---

[1]) Das Geburtsjahr ist bezeichnet mit der Zahl „150?" Die Quellen, aus denen Trélat, Haeser und das Biographische Lexicon hervorragender Aerzte das genaue Geburtsjahr fälschlich schöpfen, sind mir unbekannt. Der erstgenannte Autor nennt auch irrthümlicher Weise Basel als Geburtsort.

Die Stammtafel des Felix Wirz nach Dürsteler:

Conrad Wirz, ein berühmter Maler.	Conrad Wirz, wird im Spital 1541 verpfründet.	Anna Wirz, Heinrich Wirz, Peter Wirz, Adelheid Wirz, Elisabeth Wirz, Ludwig Wirz.
	Felix Wirz, ein berühmter Schaerer, zog auf Basel (?) und hernach nach Strassburg.	
	Rudolf Wirz, Wundarzt in Strassburg.	
	Margarethe Wirz, heirathet 1557 den Chirurgen Waser. Caspar Wasers, des grossen Theologen Eltern.	

[2]) So schickte im Jahre 1555 die Züricher Regierung die später bekannten Aerzte Caspar Wolf und Georg Keller, den einen nach Padua, den

einem Meister der Chirurgie sich verdingen und als Lehrlinge die Barbier- und Wundartzneykunst erlernen. So wird denn der junge Felix, während der eine oder andere talentvolle Jugendgenosse zur chirurgischen Ausbildung an fremde Universitäten abgesandt wurde, im Alter von 14—16 Jahren einem der damaligen Zürcher Scherer als Zögling anvertraut worden sein. Hier lernte er Aderlassen, den Bart scheeren, Pflaster streichen und verrichtete nebenbei die verschiedenen Hausgeschäfte. Nachdem er die Lehre von 2 bis 3 Jahren absolvirt und dem Meister sein Lehrgeld bezahlt hatte, erhielt er seinen Lehrbrief und ging als Geselle auf die Wanderschaft. Er zog, wie aus den Aufzeichnungen seines Buches hervorgeht, zu Bamberg, Nürnberg, Padua, Rom der Erfahrung nach und hielt sich an diesen Orten längere oder kürzere Zeit bei den verschiedensten Wundärzten auf. Dass er auch als Feldscherer unter die Soldaten gegangen, geht nicht direct aus seinen Aeusserungen hervor, doch lassen seine vortrefflichen Beobachtungen über Schusswunden darauf schliessen, dass er auch kriegschirurgische Erfahrungen zu sammeln Gelegenheit hatte. Nach Ablauf der Gesellenzeit, d. h. nachdem Wirtz nach damaligen Gesetzen der Schererzunft 4—5 Jahre ausser dem Gebiete Zürichs herumgewandert war, kehrte er in seine Vaterstadt zurück. Hier finden wir ihn im Jahre 1536 als Mitglied der Schererzunft zum schwarzen Garten aufgeführt.[1])

---

anderen nach Mompelièr, und es wurden ihnen ganz bestimmte, von Conrad Gessner aufgesetzte Studienvorschriften mit auf den Weg gegeben:

„Es söllen Jörg Keller zu Padua und Caspar Wolf zu Mompelier sich mit allem Flyss uff die Kunst der artzny gäben und studieren, was inen wyter von nöten ist, iren curss zu vollbringen, sonderlich das antrifft die Kunst selber und methodum medendi, die nammen einfacher und vermischter artznyen, die Diet, die chirurgy oder wundartzny.

Die Anatomy söllen sy mitt solchem Flyss üben, das sy den schäreren und den gleerten, so mans begärt, an eins menschen Körper alles innerlich und äusserlich sampt alles geäders mit irer Hand howen und zeigen können.“ Meyer-Ahrens, Geschichte des schweizerischen Medicinalwesens. Zürich 1838. S. 3; J. Hanhart, Biographie Gessner's. S. 148.

[1]) Nach dem ersten Geschworenen Brief vom Jahre 1336 wurden die Bader und Scherer in den Verband der Metall- und Feuerarbeiter, welche die Zunft zur Schmieden bildeten, aufgenommen und blieben mit denselben verbunden, obschon sie sich 1490 zu einer besonderen Gesellschaft zusammenthaten. Nach Beendigung des Kappelerkrieges 1531 erscheinen die 6 Scherer der Stadt Zürich und bringen vor, dass sie mit ihren Knechten ob 1000 Verwundete verbunden und gearznet, eigene und zugezogene Leute. Züricher Neujahrsblätter. 1871.

Wirtz muss also sein Meisterexamen zu dieser Zeit bestanden haben, denn ohne dieses durfte er die Praxis nicht ausüben. Die wundärztlichen Heilkünstler der Stadt Zürich thaten sich im Jahre 1490 schon zu einer besonderen Gesellschaft zusammen und im Jahre 1534 erwarben sie sich ein eigenes Zunfthaus, genannt „Zum schwarzen Garten“.[1]) Die Befugnisse dieser Gesellschaft unter den Mitgliedern selbst und den Mitzünftern gegenüber waren genau geregelt; die Lehrlinge und Gesellen waren verschiedenen Gesetzen unterworfen, welche von der chirurgischen Meisterschaft gegeben wurden. Detaillirte Schilderungen aller dieser Verhältnisse giebt uns der um die schweizerische Medicinalgeschichte hochverdiente Zürcher Arzt Dr. Meyer-Ahrens. Seine hinterlassenen Manuskripte enthalten biographische Notizen über alle Zürcher Aerzte von Bedeutung, Felix Wirtz aber finde ich auffallenderweise nur einmal kurz erwähnt. Auch die Zürcher Neujahrsblätter, die uns im Jahrgang 1871 einen werthvollen Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des ärztlichen Standes in den letzten 3 Jahrhunderten bringen, kennen Wirtz nicht. Von irgend wissenschaftlicher Bildung, heisst es daselbst, war bei den Badern und Scherern keine Rede. Die Bäder, Schröpfen und Aderlassen und wahrscheinlich einzelne Geheimmittel waren neben ihrer wundärztlichen Hantierung die einzigen Heilmittel, mit denen indess ein verständiger Mann manche Heilwirkung zu erzielen vermochte. Es sind uns keine Namen dieser Heilkünstler bekannt geworden (!), dass dieselben aber unter ihren Mitbürgern einen guten Ruf hatten, beweist deren Aufnahme in den Zunftverband, denn in den deutschen Staaten waren die Bader und Scherer bis in's vorige Jahrhundert nicht zünftig. — Aus dem, was uns in seinen Erfahrungen der Wundarznei berichtet wird und aus verschiedenen Notizen, die ich den Handprotokollen der Zürcher Stadt- und Unterschreiber entnehmen konnte, geht gleichwohl übereinstimmend hervor, dass Wirtz in seiner Vaterstadt ein wegen seiner Kunst sehr angesehener Mann war und dass er auch in der Landschaft weit umher eines be-

[1]) Im Jahre 1534 erwarben Joder Notz und Johannes Stumpf, Scherer, Bürger von Zürich, als derzeitige Pfleger des Handwerks gemeiner Meister der Scherer und Bader, das Hinterhaus und nannten sich zum „schwarzen Garten“. Sal. Voegelin, Das alte Zürich. — Das Haus zum schwarzen Garten im Niederdorf steht heute noch und ist seit 1853 in Privathänden.

deutenden Rufes als geschickter Chirurg sich erfreute. Im Jahre 1540 schon behandelte er eine grosse Anzahl von Patienten in Zürich selbst und in der Umgebung, so in Knonau, Regensdorf, Horgen, ja bis nach Einsiedeln und in's Bernerbiet ward er gerufen. 1546 wird Meister Felix zum Gschauer ernannt,[1]) d. h. er wurde abgeordnet, zusammen mit dem Stadtarzt die Untersuchung der mit ansteckenden Krankheiten behafteten Individuen zu leiten; dieses Amt bekleidet er noch 1551. Stadtarzt war zu dieser Zeit Christoff Klauser, ein Freund des berühmten Theophrastus Paracelsus. 1548 verheirathet sich Wirtz mit Elisabethe Meyer von Birch.[2]) Dass er ein begüterter Mann gewesen sein muss, ist daraus zu schliessen, dass er als Wohnsitz das im jetzigen Niederdorf mit Fresken neu bemalte Haus zum „Struss" [3]) besass, in welchem heut zu Tage die Privatdocenten-Poliklinik ihr Ambulatorium abhält; es ist jenes in der Geschichte der Stadt Zürich wohlbekannte Haus, vor welchem Salomon Voegelin auf seinem Gang durch's alte Zürich den Wanderer stille halten lässt, denn hier war es, wo — wie die Anekdote erzählt — in der Mordnacht zu Zürich die Geschworenen sich versammelten, um Bürgermeister Brun und seinen Anhang zu vernichten. — Dass Wirtz auch die Functionen des Baders verrichtete und die Aufsicht über eine der städtischen Badestuben unter sich hatte, geht aus einer Verordnung hervor, die aus einer Zeit stammt, in der Meister Felix Zürich bereits verlassen hatte.[4])

---

[1]) 1546. 14. Februar. „An Meister Philippen statt ist Meister Felix Wirtz Geschauer worden.

1551. 3. Juni. Praesentibus Hr. Lafater und beid Räth: „Zu Herr Doctor, Meister Philippen und Felix Wirtz sind noch zwei Meister geordnet, dass Ire fuenf sygend. Und sollends umb Iren alten lon, Irem erbieten nach, all fuenf ihre Arbeit thun." Manualen der Stadt- und Unterschreiber. Staatsarchiv.

[2]) Felix Wirz, Chirurg zum schwarzen Garten, 1536, nups. 10. Oct. 1548 Elis. Meyer v. Birch. Dürsteler.

[3]) Eine Rathsurkunde vom 6. Januar 1554 betrifft einen Streit zwischen Felix Wirtz, als Besitzer des Hauses genannt zum Struss im Niederdorf einestheils und der Gesellschaft der Müller, als Besitzer ihres Gesellschaftshauses genannt „zur Wiegen" andertheils. Felix Wirtz beansprucht das Recht, jeweilen mit Heu oder Stroh, wie es sein Rechtsvorfahr Rathsherr Hans Kambli auch gethan, durch die Hofstatt des Hauses zur Wiegen fahren zu dürfen. Die Rathserkenntniss lautet zu seinen Gunsten.

[4]) 1562. 10. Octob. Manuale der Stadt- und Unterschreiber. „Die verordneten Bawherren sammt beiden Werckmeistern söllend Felix Wirtzen badstuben, darinne Marx Harnischer gesessen, besichtigen, die Koemmi alle

— Im Jahre 1553 wurde vom Rath der Stadt eine Verfügung getroffen, laut welcher es den Scherern untersagt wurde, der innerlichen Arzney sich anzunehmen. Ueber diese neugemachte Ordnung beschwert sich Meister Felix, weil er durch dieselbe in der Ausübung seiner Kunst geschädigt werde. Aus der ihm vom Rath hierauf ertheilten Antwort ist zu ersehen, wie hochgeschätzt seine ärztliche Kunst bei Zürichs Bürgern war.

Rathsurkunde vom 8. Wintermonat 1553. Bd. V. 11. „Wir der Burgermeister und Rath der Stadt Zuerich thund kundt mengklichem mit disem brief, dass vor uns erschinen ist Unser getruewer lieber Burger Felix Wirtz der Scherer, Und hat sich erklagt, dass Ime durch unsre ordnung jüngst der Scherern und anderer Artzaten halb gemacht, sin fryge Kunst, mit dere er von Gott und biderber lueten begabet, zu gebruchen, abgestrikt wurde, wellichs im zu grossem schaden, nachtheil und verwysen diente. So er aber bishar vilen biderben luethen mit sollicher kunst trost und hilf bewyst, dass sich nieman mit warheit ab Im zu erklagen hette, so hofft und getruwte er, wir würdent In fuerer wie bishar syn kunst und artznen triben und bruchen lassen. So were er erbuetig mengklichem Richen und Armen, beholfen und beraten zu sin. Und wann nun unser ordnung allein der unerfarnen und unberichten Scherern halb, damit dest minder luethen hingericht und verderbt werdent, furgenommen, Und aber bemelter Felix Wirtz inn der wundartznyg, ouch mit etlichen anderen Schaeden und gebresten syn kunst gluecklich und wol bewyst, so habend wir (unverhindert gesagter unser ordnung, die sonst gegen mengklichem um Iren chrefften bestan soll) dem vilgedachten Felix Wirtzen fuerer wie bishar zugelassen und bewilget bis uff unser widerrufen namlich Also: Dass er wunden, stich und wurf. auch usswendig scheden, geschwer und ge-

---

wol ersähen, und so etwas bawfelliges vorhanden, da zu besorgen schaden erwachsen möchte, dass dasselbig in Eer gelegt und wol widerumb gebumen werde."

Die Einrichtung von Badstuben war durch den Waldmann'schen Spruchbrief vom Jahre 1489 im ganzen Gebiet der Republik Zürich an die Erlaubniss der Obrigkeit geknüpft. Nur der Besitzer einer Badestube durfte auch ausserhalb derselben in Privathäusern schröpfen und weder den Scherern noch den Frauen war das Schröpfen gestattet. Das Aderlassen war nur den Scherern erlaubt, die übrigen wundärztlichen Hilfeleistungen waren dagegen nicht ausgeschieden; vielmehr sollten sich Scherer und Bader einander bei der Einrichtung verrenkter und gebrochener Glieder behülflich sein, ebenso bei anderen Leiden sich gegenseitig mit Rath und That unterstützen. Das collegiale Verhältniss wurde gewahrt durch Bestimmungen, wie diejenige, dass kein Mitglied der Gesellschaft weder selbst noch durch andere Personen einem Collegen einen Kunden zu entfremden suchen dürfe, dass kein Meister Bader oder Scherer oder sein Gehilfe den von einem anderen Meister angelegten Verband abnehmen oder einen Kranken, der von einem Collegen versorgt wurde, selbst wenn der Kranke einen anderen Meister begehren sollte, in Behandlung nehmen dürfe, wenn nicht vorher der erste Meister bezahlt worden sei. Züricher Neujahrsblätter, l. c.

schwuelsten, die sich usserhalb erzeigen und uswerfend, artznen und denselben personen purgatzen und trenker ingeben moege. Was aber krankheiten inwendig des libs sind, Die einem libartzet (des er sich nicht beruembt) zudienen, dere solle er sich on rath der Doctern und Artzaten nuedtzit anemen noch beladen, sondern denselben zuwysen, Alleson alle geferdt."

Die beiden letzten Angaben, welche in den Manualen des Stadtschreibers auf Wirtz während seines Aufenthaltes in Zürich sich beziehen, stammen aus den Jahren 1557[1]) und 1559.[2]) Zu Anfang des letztgenannten Jahres hat Meister Felix offenbar den Entschluss gefasst, seine Vaterstadt zu verlassen; vor seiner Abreise macht er, wie aus der einen Urkunde hervorgeht, seine Schuldforderungen noch geltend.

Am 9. September 1559 befindet sich Wirtz nicht mehr in Zürich, sondern er hat sich in Strassburg angesiedelt,[3]) woselbst er „eigene Behusung und Wonung gekoufft". Das Bürgerrecht seiner Vaterstadt gab er in demselben Jahre auf und suchte zugleich seinem minderjährigen Sohn Diethelm das Zunftrecht der Schererinnung daselbst zu erwerben.[4])

So hat denn Wirtz volle 20 Jahre lang (1536—1559) dem „Hantwerch des Scherers" in seinem Heimatorte obgelegen; während dieser Zeit hat er zu Stadt und Land die reichen chirurgischen Erfahrungen gesammelt, die er bald nach seinem Wegzuge

---

[1]) Zwueschent Uely Schwartzen selg sun eins, und Felix Wirtzen dem Scherer andertheils ist erkhennt: Dieweil Er Wirtz sich erklagt, dass Im vorher syn kundtschaft nit verheit sige, soelle Im das recht wider gegen dem Schwartz offen syn. Manual 1557. 5. April.

[2]) Rechtsstreit zwischen „Unserm lieben buerger Felix Wirtz dem Scherer und des Rutschschwenden von Affoltern, betreffend Schuldforderung des ersteren gegen den letzteren". Manual 1559. 27. Februar.

[3]) „Felix Wirz, der Scherer, hat sin Bürgerrecht uffgeben und nach der Stadt recht geschworen. Sind sine tröster M. Hans Usteri Schifmeister und Heinrich von Birch der Pfister". Am 9. Septembris 1559. Auszug aus dem Burgerbuch der Stadt Zürich II.

[4]) „Zwueschend Felix Wirtzen jetz wonhaft zu Strasburg eins sodanne den Scherern andertheils von wegen Wirtzen sun, so syn volkommen jar nit hat, und aber der vatter Im die Zunft zu koufen understanden, ist erkanndt: Dass Wirtz dieweil er das manrecht genommen, und zu Strasburg ein Hus kouft, alda zu wonen, sin burgrecht nach der Satzung ufgeben und trostung stellen, und der sun die wal haben mit dem vater zu zuchen und by Im zu sin oder sonst hie ald anderswo zu wonen und zu wandlen. Und so der sun die ander wal annimbt, wandlet, syn handtwerch gelernt und syn volkommen alter erlangt hat, Soll er Burger bleiben und die Meister Im die Zunft ernuewen lassen". 1559. 9. Sept. Auszug aus den Manualen.

im Jahre 1563 schon in seiner „Hantwirkung der Wundartzny" veröffentlichen liess. Damit erst war sein Ruhm begründet. Zur wissenschaftlichen Verarbeitung und Publication der im Laufe der Wanderjahre und der Zürcher Praxis sorgfältig aufgezeichneten Beobachtungen ward er, wie nach seinem Tode sein Bruder Rudolph, Wundarzt zu Strassburg und Herausgeber der 4. Auflage des Buches, uns wissen lässt, ermahnet durch den frommen, hochgelahrten und in der ganzen Christenheit weitberühmten und wohlverdienten Herrn Conrado Gessnero, den fürnemmen Artzet der löblichen Stadt Zürich. Dass zwischen dem gemeinen und gar nicht gelehrten Scherer, wie sich Wirtz selbst bescheiden nennt, und dem weltberühmten Zeitgenossen und Mitbürger Gessner (1516—1564) ein freundschaftliches Verhältniss bestand, geht aus der oben wiedergegebenen Aeusserung hervor, sowie auch aus einer Notiz, die von Wirtz selber herrührt. Als er von heftigem „Haubtweh" geplagt wurde, liess er sich nach Berathung des frommen und ehrlichen Mannes Dr. Conrad Gessner durch seinen Schwager Johannes Waser die linke Schlafader durchschneiden, „worauf also bald sein Sach besser war als zuvor." In den Schriften Gessner's, der für alle seine Freunde Worte der Anerkennung und des Dankes hat, suchte ich vergebens nach unserm Wirtz. Während Gessner den zu gleicher Zeit (um 1554) in Zürich lebenden, als Steinschneider und noch mehr als Volksspieldichter bekannten Jacob Ruff als seinen Freund erwähnt und ihn einen „virum in arte sua peritissimum" nennt, lässt auch die nach seinem Tode noch fortgesetzte Bibliotheca omnium scriptorum den Meister Felix ungenannt.

Nachdem ich den Zürcher Urkunden die sicher der Thatsache entsprechende Angabe hatte entnehmen können, dass Wirtz in Strassburg seinen ständigen Wohnsitz genommen habe, suchte ich den Fussstapfen des Vaterlandsflüchtigen dorthin zu folgen und wandte mich zu diesem Zwecke an das Archiv der Stadt Strassburg. Herr Dr. Winkelmann, Stadtarchivar daselbst, hatte die Güte, die dortigen Quellen zu durchforschen und mir folgendes Ergebniss seiner Bemühungen zu übermitteln: „Es thut mir leid, Ihnen mittheilen zu müssen, dass die weiteren Nachforschungen, welche ich auf Grund Ihrer näheren Angaben über Felix Wirtz angestellt habe, erfolglos geblieben sind. Weder über den Haus-

kauf vom Jahre 1559 liess sich in unserer Contractstube etwas eruiren, noch gaben die Zunftacten Auskunft über den Genannten." — So musste ich denn die Bestätigung der obigen Thatsache anderswo suchen. Eine solche findet sich in Joecher's Gelehrten-Lexicon, woselbst unter sonst ungenauen, nicht authentischen Angaben die Notiz sich findet, „dass Wirtz letzlich nach Strassburg gezogen sei". Eine weitere Bestätigung ist in den Aufzeichnungen von Wirtz'ens Wundarznei enthalten, woselbst in der Ausgabe 1612 (p. 110) der Verfasser bemerkt: „Ich kan mit Warheyt sagen, das ich ein Bürger zu Strassburg kenne, dem der Stern im Aug Wund geworden, hat aber noch das Gesicht, wiewohl etwas schwächer behalten." In der Ausgabe 1596, welcher in Uebereinstimmung mit den früheren Editionen von 1563 und 1576 die Erfahrungen der Wanderschaft und der Zürcher Praxis zu Grunde liegen, fehlt diese Bemerkung. Courvoisier fand ferner in einem Manuscripte der Baseler Bibliothek zwei kurze Sätzchen, welche beweisen, dass Wirtz allerdings in späterer Zeit auch in Strassburg seinen Beruf ausgeübt habe.

Courvoisier nimmt, wie aus dem Folgenden zu ersehen ist, an, dass Wirtz von Zürich nach Basel übergesiedelt sei. Nachdem er von dessen Thätigkeit in Zürich gesprochen, schreibt er: „Später practizirte er in Basel, doch finde ich den Zeitpunkt seiner Niederlassung in letzterer Stadt und die Dauer seines hiesigen Aufenthalts nirgends angegeben. Wirtz selber nennt Basel in seinem ganzen Werke nur einmal, auch ist er nie Baseler Bürger geworden. — — — Aber sowohl Vigiliis als Albrecht v. Haller nennen ihn ausdrücklich Chirurgus basileensis und wir dürfen daraus schliessen, dass seine wahrscheinlich auf mehrere Decennien sich erstreckende Baseler Praxis den Grund zu seinem Ruhm gelegt hat."

Leider kann ich die Richtigkeit dieses Schlusses nicht anerkennen, ich muss vielmehr Courvoisier und mit ihm der Stadt Basel den Ruhm streitig machen, Felix Wirtz den Ihrigen nennen zu dürfen. Auf meine Erkundigungen, die ich in Basel selbst einzog, machte mir Herr Staatsarchivar Dr. Wackernagel folgende werthvolle, die Streitfrage entscheidende Mittheilung: „Auf Ihre Anfrage betreffend Felix Wirtz kann ich als Ergebniss meiner Nachforschungen mittheilen, dass derselbe nicht in Basel gelebt

zu haben scheint. Die einschlägigen Acten und Bücher der betreffenden Jahre erwähnen ihn nirgends, auch in den in Betracht kommenden Druckwerken finde ich seinen Namen nicht. Das Geschlecht wird in Basel ansässig erst mit dem am 19. October 1586 zum Bürger aufgenommenen Faelix Würtz von Strassburg! Wäre dessen Vater schon Bürger gewesen, so würde der Sohn das Bürgerrecht nicht erkauft haben. Der letztere wurde am 17. April 1587 zunftgenössig zum goldenen Stern und erscheint in den Rödeln der Zunft bis zum Jahre 1596; im Jahre 1588 vermählte er sich mit Margarethe Froben; sein am 3. August 1589 geborner Sohn erhielt ebenfalls den Namen Felix."

Sind auch die Erhebungen des Strassburger Archivs bis jetzt negativ ausgefallen, so weisen doch die Aufzeichnungen der Züricher Urkunden, die angeführten Notizen des Wirtz selbst, sowie die Nachforschungen Wackernagel's unzweideutig nach Strassburg hin. Der alte Felix Wirtz zog von Zürich nach Strassburg; sein Sohn Felix, der ebenfalls Chirurg war, derselbe, der im Jahre 1596 nach des Vaters Tod die 3. Auflage der Wundarzney redigirte, zog von Strassburg aus nach Basel und wurde hier der Stammvater des Baseler Zweiges der Familie Wirtz, während auf den jüngern Sohn Diethelm die keineswegs ausgestorbene Zürcher Linie zurückzuführen ist. Nach Courvoisier besass Wirtz noch einen dritten Sohn Rudolph, unter dessen Leitung noch zu Lebzeiten des Vaters (1576) die zweite Edition des Handbuches entstand. In der Literatur sind offenbar Vater und Sohn Felix, die denselben Namen führten und denselben Beruf hatten, vielfach verwechselt worden, so ist auch die neueste Auflage der biographischen Lexicons hervorragender Aerzte durchweg irrthümlich berichtet, indem sie schreibt: „F. W. berühmter Wundarzt des 16. Jahrhunderts, als Sohn eines Wundarztes zu Basel 1514 geboren, erlernte die Chirurgie in Nürnberg und praktizirte in seiner Vaterstadt, wo er später auch mit Paracelsus und Conrad Gessner befreundet wurde." Von einem Freundschaftsverhältniss, das zwischen Paracelsus und Wirtz bestanden hat, kann nicht die Rede sein; Trélat's positive Behauptungen schweben auch in dieser Richtung ganz in der Luft und dürften höchstens darauf basiren, dass Wirtz in seinem Werke von Paracelsus als

von einem Wundarzte spricht, welchem die berühmtesten weichen müssen.

Das Ende der Laufbahn unseres Autors genau festzustellen, ist auch mir nicht gelungen. Ich muss mich in diesem Punkte vollständig den gewiss zutreffenden Combinationen Courvoisier's anschliessen, die in Berichtigung der irrthümlichen Angaben von Trélat,[1]) Haeser, Billroth[2]) und des biographischen Lexicons das Todesjahr erst nach 1590 hin verlegen, gestützt vor Allem auf die von Wirtz selbst in seinem Werke niedergelegte Bemerkung, dass er 1581 und 1590 noch in seiner Praxis thätig gewesen sei, dass er um diese Zeit sogar noch in Hamburg die glückliche Cur einer traumatischen Blasenfistel vollendet habe. Offenbar blieb seine Thätigkeit nicht in die Mauern Strassburgs gebannt, sondern er begab sich der Sitte seiner Zeit gemäss, nachdem sein Ruhm schon in die weiten Lande gedrungen war, auf Consultationsreisen.

Ueber die wissenschaftliche Bedeutung des Felix Wirtz, über den Werth seines weit verbreiteten, gediegenen Buches will ich kein Wort weiter verlieren; seine Verdienste sind durch Courvoisier nach jeder Richtung, durch Billroth[3]) und Wolzendorff[4]) speciell vom kriegschirurgischen Standpunkte aus hinreichend gewürdigt worden und Niemand wird diesem gemeinen und gar nicht gelehrten, aber mit scharfem, kritischem Verstand und hoher Begabung ausgestatteten Scherer den Platz streitig machen können, der ihm von Sprengel und Haeser unter den Mitreformatoren der Chirurgie eingeräumt worden ist.

Nachtrag.

Während die obigen Mittheilungen dem Druck übergeben waren, erhielt ich von Herrn Dr. Winckelmann in Strassburg die erfreuliche Mittheilung, dass ein glücklicher Zufall zur Auffindung

[1]) Conférences historiques. Paris 1866. p. 250.

[2]) Allgemeine Chirurgie. 8. Aufl. Einleitung.

[3]) Billroth, Historische Studien über die Beurtheilung und Behandlung der Schusswunden vom 15. Jahrhundert bis auf die neueste Zeit. Berlin 1859.

[4]) Wolzendorff, Die Feldchirurgie des Felix Wirtz. Militärarzt. 1877. No. 7.

zweier Privatverträge des Felix Wirtz im dortigen Archiv geführt habe. Aus den betreffenden Protokollen der Contractstube des Jahres 1572, deren Abschrift mir vorliegt, geht hervor, dass Fälix Würtz, tonsor, civis argentinensis, wie er genannt wird, in demselben Jahre sein am oberen Weinmarkt zu Strassburg gelegenes Haus verkauft hat. Ob er darauf hin Strassburg, woselbst er seit seinem Weggang von Zürich zu dieser Zeit schon 13 Jahre verlebt hatte, wieder verliess, ist mir nicht bekannt. Es wäre möglich, dass er die letzten Jahre seines Lebens bei seinem Sohne in Basel zubrachte, ohne daselbst Bürger geworden zu sein; doch ist sein Todesjahr aus den Baseler Quellen nicht zu eruiren. Weder die Sterberegister, noch die gedruckten Verzeichnisse der Grabinschriften enthalten nach neuester Mittheilung des dortigen Staatsarchivates seinen Namen.

Zürich, den 13. April 1890.

XIV.

Berichtigung.

Von

Prof. Dr. Weil

in Prag.

Herr Prof. Bramann hat in seiner jüngst in diesem Archiv erschienenen Abhandlung „Ueber den Processus vaginalis und sein Verhalten bei Störungen des Descensus" Veranlassung genommen, gegen die mir zugeschriebene Anschauung, wonach der Druck Seitens des herabsteigenden Hodens Ursache der Bildung des Vaginalfortsatzes sei, Einsprache zu erheben.

Dem gegenüber sehe ich mich zu der Erklärung veranlasst, dass ich eine solche Anschauung über die Bildung des Scheidenfortsatzes nicht vertreten habe.

In meiner von Herrn Prof. Bramann angezogenen, im Jahre 1884 in der Zeitschrift für Heilkunde erschienenen Abhandlung über den Descensus testiculorum habe ich eingehend auseinandergesetzt, dass, wie aus der Betrachtung von Schnittserien der Inguinalgegend junger Embryonen hervorgeht, schon zu Ende des 2. oder im Anfang des 3. Monates der Vaginalfortsatz als eine in die Bauchwand hineinragende Bauchfellausstülpung nachzuweisen sei, deren hintere Wand durch das ebenfalls bereits angelegte, die Bauchwand durchsetzende Gubernaculum vorgewölbt wird. Eine Anzahl exact ausgeführter Abbildungen der diesbezüglichen mikroskopischen Präparate diente zur Veranschaulichung dieser Befunde.

Wenn ich somit dargelegt habe, dass die Scheidenfortsätze bereits zu einer Zeit gebildet sind, in der die Hoden im Bauche liegen, kann ich unmöglich glauben, dass, wie Herr Prof. Bramann auf S. 144 bemerkt, der Druck Seitens des herabsteigenden Hodens Ursache der Bildung des Vaginalfortsatzes sei.

Sollte aber, wie ich wohl annehmen darf, unter Bildung die Weiterentwickelung des Scheidenfortsatzes in den Hodensack gemeint sein, so kann ich auch dann nicht zugeben, dass ich diese als eine Folge des Druckes des herabsteigenden Hodens bezeichnet hätte. In meiner Abhandlung äussere ich mich über diesen Gegenstand auf S. 278 wie folgt: „Nun glaube ich, dass eine jede Steigerung des intraabdominellen Druckes durch Vermittelung des Liquor peritonei eine Erweiterung des Processus vaginalis und gleichzeitig

ein tieferes Herabsinken desselben zur Folge haben wird. Da nun, wie wir gesehen haben, der Hode gleichzeitig mit dem Processus vaginalis herabsinkt, so wird auch der Descensus der Hoden auf diese Weise beeinflusst."

Ich halte demnach den intraabdominellen Druck neben anderen Umständen für eines der wichtigsten Momente für das Herabsinken der Hoden, sowie der Scheidenfortsätze.

Wenn nun Herr Prof. Bramann erklärt, dass Descensus und Processus vaginalis nicht als einander direct beeinflussende, sondern als unabhängig von einander, jedoch denselben Bedingungen unterworfene Vorgänge angesehen werden müssen, so steht diese Aeusserung nicht im geringsten Widerspruch zu den von mir über das Herabsinken des Processus vaginalis entwickelten Anschauungen.

Erwiderung auf vorstehende Berichtigung des Herrn Prof. Weil in Prag.

Von

Prof. Bramann.

Die Einsprache des Herrn Prof. Weil gegen die ihm von mir in meiner Arbeit angeblich zugeschriebene Anschauung, nach welcher der Druck Seitens des herabsteigenden Hodens die Ursache der Bildung des Processus vaginalis sei, kann nur berechtigt erscheinen, wenn man in meiner Arbeit den Passus auf S. 144 Heft 1 dieses Archivs, der mit den Worten: „Der Druck" beginnt und „sein kann" schliesst, völlig aus dem Zusammenhange herausreisst und die unmittelbar vorhergegangenen Ausführungen unberücksichtigt lässt. Auf der vorhergehenden Seite aber heisst es in meiner Arbeit wörtlich: „Im Gegensatz dazu stellt Weil die Behauptung auf, dass der Proc. vagin., so lange der Hoden in der Bauchhöhle liegt, niemals aus der Bauchwand herausragt, sondern erst mit dem Hoden zugleich in das Scrotum hinabgedrückt wird." Hätte ich diesen Satz in dem mir von Weil imputirten Sinne aufgefasst, also angenommen, dass nach Weil der Proc. vag. vor dem Descensus gar nicht vorhanden sei, so hätte ich den, meinen Befunden widersprechenden Passus zweifellos nicht unbeachtet gelassen. Da das letztere aber geschehen ist, so kann dem, das Missverständniss enthaltenden Passus meiner Arbeit nur die Deutung zukommen, die auch von Weil in seiner vorstehenden Berichtigung in den Bereich der Möglichkeit gezogen wird, dass nämlich unter Bildung des Proc. vagin. hier allein die während des Descensus erfolgende Weiterentwickelung der schon vor dem 3. Monat stattgehabten Anlage zu verstehen sei.

Hätte aber Herr Prof. Weil sich die Mühe gegeben, die angegriffene Stelle meiner Arbeit mit dem entsprechenden Passus der seinigen zu vergleichen, so hätte er nicht nur die Möglichkeit obiger Deutung zuge-

geben, sondern er hätte vielleicht die vorstehende Berichtigung ganz unterlassen. Er hätte dann nämlich gefunden. dass das angebliche Missverständniss meinerseits allein bedingt ist durch den allgemein beliebten und wohl auch sehr empfehlenswerthen Usus, Citate aus anderen Arbeiten, besonders wenn sie Gegenstand von Controversen sind, möglichst wörtlich wiederzugeben. In Weil's Arbeit auf S. 263 der Prager Zeitschrift für Heilkunde, 1884 (Zeile 17 v. o.) heisst es: Ich werde auf diese Beobachtungen, die für die Erklärung des Mechanismus des Descensus von wesentlichem Belange sind, noch zu sprechen kommen und will jetzt nur hervorheben, dass „die Bildung des Säckchens durch Einsinken des Hodens in die weiche Substanz des Gubernaculum zu Stande kommt, wodurch das letztere zu einem, den Hoden umfassenden Säckchen umgestaltet wird!“

Dass Herr Prof. Weil hier unter „Bildung“ allein die „weitere Entwickelung“ des Processus vaginalis, die Entwickelung zu einem aus der Bauchwand herauswachsenden Säckchen gemeint hat, stand für mich ausser Zweifel, noch viel mehr sollte man diese Auffassung aber von Weil selbst in Bezug auf mein Citat seiner eigenen Worte erwarten können.

Trotzdem er sodann die Möglichkeit, dass „Bildung“ in meiner Arbeit „Weiterentwickelung“ bedeuten soll, zugiebt, glaubt er doch meiner Behauptung widersprechen zu müssen, dass er die „Bildung“ des Processus vaginalis als eine Folge des Druckes des herabsteigenden Hodens bezeichnet hätte. Dem gegenüber will ich nur bemerken, dass einerseits ein Einsinken des Hodens in die weiche Substanz des Gubernaculum ohne einen Druck Seitens des ersteren undenkbar ist. dass ich aber andererseits, wie jeder aufmerksame Leser mir zugeben wird, diese Druckwirkung nicht als Wirkung der „Schwere“ aufgefasst, sondern nur als Resultat des intraabdominellen Druckes angesehen haben kann. Wenn aber meine Annahme, dass bezüglich der letzten Ursache des Descensus der intraabdominelle Druck eine wesentliche Rolle spielt, mit Weil's Ausführungen und Ansichten in Uebereinstimmung sich befindet, so ist doch der Schlusssatz Weil's in obiger Berichtigung, dass meine Aeusserung nicht im geringsten Widerspruch zu der von ihm über das Herabsinken des Processus vaginalis entwickelten Anschauungen steht, keineswegs zutreffend, die Uebereinstimmung beschränkt sich allein auf die **Ursache** des physiologischen Vorganges; bezüglich der Wirkung desselben und des durch ihn bedingten Mechanismus aber bleibt zwischen Weil's und meinen Anschauungen trotz der „Berichtigung“ die breite Kluft bestehen, bezüglich deren ich auf S. 141—144 meiner Arbeit verweisen möchte. Dort glaube ich eben den Beweis dafür geliefert zu haben, dass ein Einsinken des Hodens in das weiche Gubernaculum auch trotz des intraabdominellen Druckes **nicht** statthaben, dadurch also auch nicht die „Bildung des Säckchens“ zu Stande kommen kann.

Halle a. S., im April 1890.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XV.

Die Radicaloperationen der Hernien in der Klinik des Hofraths Prof. Dr. Billroth, 1877—1889.

Zusammengestellt von

Dr. Josef Haidenthaller,

Operateur obiger Klinik.

Seitdem mit der Einführung der antiseptischen Wundbehandlung die Frage des Radicalheilung der Unterleibsbrüche in eine neue Phase getreten ist, sind zahlreiche Vorschläge zuerst von deutschen, die meisten von englischen Chirurgen ausgegangen, die Brüche auf operativem Wege zu heilen; vielfache einschlägige Casuistiken und einige sehr werthvolle statistische Arbeiten (Israelsohn, Ausderau, Leisrink, Segond, Tilanus, Anderegg) liegen bereits über die Resultate verschiedener Methoden vor, und dennoch ist die Frage noch lange nicht endgiltig erledigt. In dieser vorliegenden Arbeit soll ein weiterer Beitrag geliefert werden, als einer der vielen Bausteine, die nothwendig sind, um das seit mehr als tausend Jahren im Bau begriffene Gebäude unter Dach bringen zu helfen.

Nachdem im Jahre 1877 Professor Czerny seine Methode in Vorschlag gebracht hatte, wurde in der Billroth'schen Klinik in demselben Jahre die erste Radicaloperation nach jener Methode ausgeführt, an welcher bis heute fast ausnahmslos festgehalten wurde. In manchen Fällen geboten besondere Umstände Abweichungen von dieser Methode. Im Frühjahre 1889 wurde in vier Fällen die Operation nach Macewen ausgeführt (3 Fälle entsprachen nicht vollkommen den Angaben Desselben). Bei dem von 1877 bis Sommer 1889 aufgelaufenen Materiale von im Ganzen

136 Herniotomien an 131 Patienten wurde 93mal an 89 Patienten der Versuch gemacht, die Hernie auf operativem Wege zu heilen. Viermal wurden 2 Hernien an 1 Patienten operirt (Fälle 28—29, 44—45, 47—48, 69—70), 3mal in 1 Sitzung, 1mal eine zweite Inguinalhernie linkerseits bei einem Patienten, der durch 2jährige Heilungsdauer der rechten ermuthigt war. In einem 5. Falle (77—78) wurde dieselbe Hernie 2mal operirt, nachdem bald nach der Herniotomie des eingeklemmten Bruches Recidive aufgetreten war und 3 Jahre nach der ersten Operation die abermals eingeklemmte Hernie zur Operation kam. In diese Zahl der radical operirten Fälle sind auch jene einbezogen, bei denen, abweichend von der Czerny'schen Methode, zwar der Brucksack am Halse abgeschnürt und abgetrennt wurde, aber keine Pfortennaht ausgeführt wurde. In einigen dieser Fälle war der Versuch gemacht, um ein in den Bruchcanal eingeführtes Drain die Pfortenpfeiler einander zu nähern. Von diesen 136 Herniotomien wurden 53 an freien und irreponiblen, aber nicht eingeklemmten, 83 an eingeklemmten Brüchen, die 93 Radicaloperationen an 53 freien und irreponiblen und an 40 incarcerirten Hernien ausgeführt. In 43 Fällen incarcerirter Hernien wurde die Radicaloperation unterlassen.

Nach der Bruchart vertheilen sich diese Fälle wie folgt:

	Leistenbrüche.		Schenkelbrüche.		Nabelbrüche.	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Radicaloperation freier und irreponibler Hernien	40	4	2	5	2	—
Herniotomieen mit Radicaloperationen	16	2	—	18	—	4
Herniotomieen ohne Radicaloperation	17	4	3	17	—	2
Summe	73	10	5	40	2	6
	83.		45.		8.	

Nach der Körperseite:

Leistenbrüche:	Männer	rechts 43,	links 17,	beiderseitig	8,
	Weiber	„ 7,	„ 2,	„	—
Schenkelbrüche:	Männer	„ 2,	„ 2,	„	—
	Weiber	„ 18,	„ 19,	„	1.

Zwei Hernien kamen in 11 Fällen vor, ausser den angeführten fanden sich bei einem Manne links 1 Leistenbruch, rechts 1 Schenkel-

bruch, bei einem Weibe rechts 1 Leistenbruch und links 1 Schenkelbruch; ein Weib mit rechter Crural- und 1 Umbilicalhernie. Während die Cruralhernien beide Körperseiten gleich betreffen, überwiegen die rechtsseitigen Inguinalhernien bei Männern und Weibern ganz auffällig übereinstimmend mit den Zahlen der Statistiker (Wernher). Angeborene Inguinalhernien kamen 5 Fälle zur Operation, davon waren 4 rechtsseitige, 1 linksseitige.

Im Nachfolgenden soll über die 93 Radicaloperationen berichtet werden und über 5 Fälle (Inguinalhernien bei Männern), bei denen die Alcoholinjectionen nach Schwalbe in Anwendung kamen.

Operationsverfahren.

Was das Operationsverfahren anbelangt, so gilt im Allgemeinen Folgendes hier als Regel: Chloroformnarkose mit Mischung von Aether und Alcohol. Chloroform puri 200,0, Aetheris sulf., Alcoh. ana 60,0.

Unter allen Herniotomien ist ein Chloroformtod vorgekommen, 2mal Asphyxie, 1mal bei einem Vitium cordis. Als dieselbe Patientin zum zweiten Mal zur Operation kam, wurde mit wenig Erfolg die kataphorische Wirkung des constanten Stromes, dessen Anode in eine 5proc. Cocainlösung tauchte, in Anwendung gebracht (Fall 50). Vorzügliche Dienste leistete bei alten, sehr collabirten Patienten die locale Cocainanästhesie. Als Antiseptica wurden Ende der 70er Jahre Thymol, späterhin Carbolsäure, in letzterer Zeit Sublimat 1—3000 verwendet.

Vor der Operation wird, wenn möglich, für die Entleerung des Darmes gesorgt. Der Hautschnitt verläuft über die Höhe der Bruchgeschwulst, bei Cruralhernien quer über das Poupart'sche Band, stets so, dass die Bruchpforte leicht zugänglich ist. Der Bruchsack wird nach Reposition seines Inhaltes, oder, wenn er eröffnet wurde, sei es, dass er eingerissen war, oder zum Zwecke der Reposition adhärenter und irreponibler Netz- und Darmstücke incidirt wurde, am Halse stumpf aus seinem Bette gelöst, um den vorgezogenen Hals möglichst hoch oben eine starke Seidenligatur gelegt und peripher von der Ligatur mit dem Paquelin'schen Brenner abgetragen. Durch weit ausgreifende Seidenknopfnähte werden die Pfortenpfeiler einander genähert (2. Etage), ähnlich

der Fasciennaht bei Laparotomiewunden. Zum Schutze der hinter der Pforte gelegenen Organe kann der in die Pforte eingeführte Finger die Pfortenpfeiler vorheben, während unter der Controle dieses Fingers die Nadel durchgeführt wird. In den meisten Fällen werden mit den Fascien oder Aponeurosen auch die Muskeln mit in die Naht gefasst. (Die verwendete Seide No. 1 und 2 wird vor dem Gebrauche durch $^1/_2$ Stunde in 5proc. Carbolwasser gekocht und durch 14 Tage in 5proc. Carbolsäurelösung, die wiederholt gewechselt wird, liegen gelassen.) Nun folgt, wenn möglich, die Ausschälung des Bruchsackkörpers auf stumpfem Wege, entweder mit Pincette oder mit den Fingern. Die Lösung des Sackes kann die Operation am meisten compliciren. Bei kleinen Hernien und glattem Operationsverlauf unterbleibt die Drainage der Wunde; bei grossen Hernien, besonders bei Inguinalhernien wird ausreichend drainirt und die Haut durch fortlaufende Naht geschlossen. Als Verbandstoff ist derzeit Jodoformgaze im Gebrauch. Drei bis vier Tage nach der Operation werden dem Patienten früh und Abends je 10 Tropfen Tinctura opii simplex verabreicht.

Je nach der Bruchart modificiren sich die einzelnen angegebenen Momente. Die angeführte Methode weicht in einigen Punkten von den Angaben Czerny's (Beiträge zur operativen Chirurgie, Stuttgart 1878) ab. Czerny verwendete Catgut als Nähmaterial und empfahl um möglichst einfache Wundverhältnisse zu erziélen, den Bruchsack nicht zu exstirpiren. Auffallender Weise finde ich aber bei Leisrink und Anderegg die Angaben, dass nach Czerny's Methode der Bruchsack ohne vorgezogen zu werden am Halse ligirt wird, was Leisrink als den folgeschwersten Irrthum dieser Methode bezeichnet. Ich finde schon in der ersten Darstellung Czerny's (Studien zur Radicalbehandlung der Hernien, Wiener med. Wochenschr. 1877, No. 21—24) wiederholt die Angabe, dass der Bruchsackstumpf nach der Durchschneidung in die Bauchhöhle schlüpfte, woraus man schliessen kann, dass der Bruchsack hoch am Halse unterbunden wurde. In der 2. und 3. Publication (Beiträge zur operativen Chirurgie 1878 und Centralblatt für Chirurgie 1883) ist die hohe Ligatur ausdrücklich hervorgehoben. Die Methode, wie sie oben geschildert wurde, schreibt Leisrink Socin zu. Allein nach den Mittheilungen von Anderegg u. A. hat Socin nur bei Inguinalhernien in der Hälfte

der Fälle und bei Umbilicalhernien die Pfortennaht mit Catgut und nur in einzelnen Fällen mit Seide ausgeführt. Czerny selbst modificirte seine Methode dahin, dass er den Bruchsack, nachdem er am Halse unterbunden war, nicht exstirpirte, weil die Exstirpation des Sackes ihm als Ursache der schlechten Wundheilung erschien.

In 40 Fällen unserer Klinik wurde der Bruchsackhals ligirt, der Bruchsack exstirpirt, die Pforte genäht; in 9 Fällen wurde der Bruchsack nach Ligatur des Halses und Naht der Pforte belassen, in 8 Fällen wurde der Bruchsack abgeschnitten und die Peritonealwunde vernäht (Nussbaum); in 3 Fällen 19, 72 und 78 wurde der Hals durch die Tabaksbeutelnaht geschlossen; im Falle 1 und 53 erfolgte die gekreuzte Miedernaht (Czerny) der Pforte. Catgut zur Ligatur des Sackes kam 2mal in Anwendung (1 und 4) zur Pfortennaht 1mal (5). In 2 Fällen (15 und 42) blieb ein Netzpfropf im Bruchcanal liegen, der einmal (42) in die Pforte eingenäht wurde. Sehr enge Pforte, die nicht genäht wurde, fand sich im Falle 88. In allen übrigen hier nicht aufgeführten Fällen wurde entweder die Pforte nicht durch Naht geschlossen, oder die Protokolle geben nur an, dass eine Radicaloperation ausgeführt wurde, ohne nähere Daten.

Die Operation kann complicirt werden durch den Inhalt des Bruchsackes und durch die schwierige Lösung des Bruchsackkörpers aus seinem Bette. Letzteres gilt besonders für die Inguinalhernien bei Männern. Complicationen durch den Bruchinhalt kamen, abgesehen von den incarcerirten Hernien, 15mal vor. Zwölfmal (2, 8, 9, 13, 15, 17, 25, 26, 42, 47, 49, 51) war Netz vorgelegen, 3mal (12, 21 und 50) lag Darm vor. Das vorliegende Netz wurde nur in seltenen Fällen einfach reponirt, sondern zumeist ligirt und peripher von der Ligatur mit dem Paquelin'schen Brenner abgetragen. Die Netzligaturen belaufen sich bis auf 24 im Falle 26, wo das Gewicht des Netzes zusammt dem Bruchsack und Hoden mit dem Samenstrang nicht weniger als 1600 Gr. betrug. Hervorgehoben zu werden verdient der Fall 12, wo sich in einem linksseitigen Leistenbruche das Cöcum vorfand neben einer Ileumschlinge und am Bruchsacke adhärent war. Bedenkt man, dass ja das Cöcum bei manchen Menschen ein so langes Gekröse besitzt,. dass es sowohl bis in die Nierengegend hinaufsteigen, als auch im kleinen

Becken gefunden werden kann, so dürfte das Vorkommen des Cöcums in einem linksseitigen Bruchsack nicht mehr als ein besonderes Curiosum zu bezeichnen sein.

Die schwerste Complication durch den Inhalt weist Fall 50 auf, wo in einer mannskopfgrossen Cruralhernie ein Dünndarmconvolut vorlag, das einerseits an den Bruchsack durch Pseudomembranen angeheftet war, sowie die einzelnen Schlingen untereinander durch mannigfache Brücken verklebt waren. Der Darm riss bei der Lösung ein, eine 40 Cm. lange Peritonealwunde entstand am Gekröse. Die Patientin ging an septischer Peritonitis zu Grunde.

Diese angeführten Fälle betreffen alle irreponible Hernien. Aber auch bei freien Hernien können schwere Complicationen auftreten, wenn während der Operation trotz vorhergehender Reposition Eingeweide in grossen Massen herausgedrängt werden. Im Falle 3 war während der Operation eine völlige Eventration eingetreten. Die ungemein schwierige Reposition, die lange Manipulation mit Darm und Gekröse waren offenbar jene Momente, welche zur septischen Infection Anlass gaben und den Tod herbeiführten.

Die Lösung des Bruchsackes, sowohl des Halses als des Körpers kann gleichfalls nicht allein die Operation in die Länge ziehen, sondern auch die Gefahr der Infection durch das Auflockern des Zellgewebes um den Samenstrang, sowie im Scrotum und am Labium erhöhen, abgesehen davon, dass die Gebilde des Samenstranges selbst Gefahr laufen verletzt zu werden. Vom ersteren soll bei der Besprechung des Wundverlaufs die Rede sein, bezüglich des letzteren verweise ich auf die Fälle 1, 26, 29. Im Falle 1 war die Lösung des Bruchsackes von den Gebilden des Samenstranges durch Schwielen ungemein erschwert, so dass mit dem Bruchsacke auch die Gefässe des Samenstranges durchtrennt wurden und deshalb Semicastratio ausgeführt wurde. Die Schwielen waren nach einer vorhergegangenen Entzündung der Hernie entstanden. Im Falle 36 war der Bruchsack überhaupt nicht zu lösen und wurde daher gleichfalls, da bei Belassung durchaus keine Aussicht auf Heilung der mannskopfgrossen Hernie bestand, die Semicastratio ausgeführt. Im Falle 29 endlich war das Vas deferens so in den Bruchsack eingebettet, dass es nicht bemerkt und resecirt wurde. Die Lösung des Bruchsackhalses allein zum Zwecke der Ligatur

kann ungemein schwierig sein und übt dadurch einen wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung der Heilungsverhältnisse aus. Eine weitere Complication entsteht bei Nabelhernien, wenn ein vielfächeriger Sack mit mehreren Pforten vorliegt. Endlich compliciren die Operation die congenitalen Hernien.

Die totale Exstirpation des Sackes ist ohne Castration unmöglich. In der Billroth'schen Klinik wird der Sack vom Samenstrange gelöst und der obere Theile exstirpirt. Viele Chirurgen (Socin) vernähen den Rest über dem Hoden, um so eine geschlossene Tunica zu bilden. Andere wie Macewen, Rossander lassen das Stück des Bruchsackes, an dem der Samenstrang verläuft, da die Lösung bei congenitalen Hernien stets schwierig ist, dadurch unversehrt, dass sie den Sack oben nur theilweise ligiren, denselben der Länge nach spalten und oberhalb des Hoden abtrennen, die zurückgelassene Rinne und den Antheil über dem Hoden vernähen oder offen lassen. Die Semicastratio kam hier ausser den Fällen 1 und 26 noch im Fall 9, 12 und 54 zur Ausführung. In diesen 3 Fällen wurde der nicht herabgestiegene, im Leistencanale liegen gebliebene, verkümmerte Hode entfernt. Fall 9 und 12, wahrscheinlich auch 54 betreffen congenitale Hernien. Kraske hat schon den Vorschlag gemacht, einen verkümmerten Hoden bei Erwachsenen mit dem Bruchsacke zu entfernen, da ja nicht mehr zu erwarten ist, dass er nachträglich sich noch weiter entwickele. Czerny und Leisrink sprechen sich dagegen aus, da man es einem im Wachsthum zurückgebliebenen Hoden nicht ansehen kann, wie weit er functionell noch tauglich sei. In solchen Fällen kommt es wohl darauf an, welches Moment höher anzuschlagen ist: die zuverlässigere Aussicht auf Heilung von der Hernie oder der Werth einen vielleicht im geringen Grade functionstüchtigen Hoden zu besitzen. In den meisten Fällen von im Wachsthum zurückgebliebenen und nicht descendirten Hoden fehlen ja die Samenfäden gänzlich oder sind nur spärlich vorhanden. (Hofmann's Lehrbuch der gerichtlichen Medicin finden sich mehrere solcher Fälle, S. 61 u. 62.)

Heilungsverlauf.

Ausser der Technik der Operation ist eines der wichtigsten Kriterien des Werthes derselben der Heilungsverlauf der durch

die Operation erzeugten Wunde. Je einfacher die Wundverhältnisse, desto günstiger. Nun fällt auf, dass in den meisten Statistiken ein Drittel und mehr der Fälle nicht per primam heilen. Im Vorhinein kann nicht angenommen werden, dass eine Vernachlässigung der antiseptischen Cautelen die Ursache sei, sondern die Art der Operation, sowie der erzeugten Wunde müssen Bedingungen an sich knüpfen, welche die Heilung verzögern oder septischen Stoffen leicht Eingang und günstigen Nährboden verschaffen. Vor Allem ist zu bemerken, dass die gesetzte Wunde stets eine Höhlenwunde ist. Je grösser die Höhle ist, desto schwieriger ist eine Asepsis derselben zu erreichen, desto länger dauernd ihre Heilung. Bedenkt man noch dazu, dass bei geringfügigen Operationen um oder über Labien und Scrotum sehr häufig Oedeme derselben und reiche Blutextravasate auftreten, und dass somit nur in den einfachsten Fällen von der Drainage der Wunde abgesehen werden kann, so sind dadurch schon einige Momente gegeben, welche die Aussicht auf Heilung per primam herabsetzen. Dazu kommt die Nähe der Genitalien, deren weiche Epidermis besonders viele Mikroben beherbergt, und die Schwierigkeit, besonders bei alten und ganz jungen Individuen, die Verbände vor Beschmutzung zu schützen.

Von dem dieser Arbeit zu Grunde liegenden Material kommen 77 Fälle in Rechnung für die folgende Auseinandersetzung. (Nicht einbezogen sind die Todesfälle, dann 4 Fälle der Operation nach Macewen, welche gesondert besprochen werden; ferner ist ausgeschlossen der Fall 72, bei dem wohl anscheinend eine Heilung per primam erfolgte, Patientin aber 8 Tage p. op. in Privatbehandlung ging.) Die Heilung per primam erfolgte unter diesen 77 Fällen 39mal, per secundam 38mal, für die erste entfällt eine mittlere Heilungsdauer von 20 Tagen, für die letztere von 45,8 Tagen, im Ganzen eine mittlere Heilungsdauer von 32,9 Tagen. Anderegg findet bei 114 Fällen von Radicaloperationen eine mittlere Heilungsdauer von 22 Tagen, Israelsohn eine solche von 28 Tagen, Leisrink eine solche von 26 Tagen bei freien Hernien. So gleichgültig nun anscheinend, wie Ausderau und Leisrink meinen, die Berechnung der mittleren Heilungsdauer ist, so kann das nur für eingeklemmte Brüche gelten, nicht aber für freie, da gerade die arbeitende Klasse mit Hernien am meisten behaftet ist und es für diese nicht gleichgültig ist, ob eine nicht sicher zum Erfolg

führende Operation eine Wunde setzt, die eine Arbeitsunfähigkeit von wahrscheinlich vielen Wochen oder gar Monaten nach sich zieht. Es liegt freilich in der Berechnung der Fälle der prima und secunda intentio, sowie der mittleren Heilungsdauer etwas Missliches. Abgesehen davon, dass individuelle Unterschiede die Heilung an und für sich beeinflussen, so gilt das ganz besonders für Drainlücken. Bei manchen Individuen findet man sie in einigen Tagen nach Entfernung des Drain mit Granulationen ausgefüllt, bei anderen braucht eine Drainlücke viel längere Zeit zur Heilung, ohne dass irgend ein Grund dafür gefunden werden kann. War nun die Heilung sonst per primam erfolgt, so ist man in Zweifel, ob die Heilungsdauer der Drainlücke mitgerechnet werden soll oder nicht. Ich habe daher bei Berechnung der Heilungsdauer zumeist die Zeit des Spitalaufenthaltes als solche in Rechnung gezogen, da anzunehmen ist, dass der austretende Patient stets in einem solchen Zustande sich befand, um ein Bruchband tragen zu können, also die Wunde verheilt war. Nur in jenen Fällen, in welchen evident erwiesen ist, dass sich beide Zeiträume nicht decken, wurde davon abgegangen. Daraus erklärt sich schon, dass die mittlere Heilungsdauer höher steht, als bei Anderen, welche zumeist die Heilungsdauer der Drainfisteln nicht einrechneten.

Für die einzelnen Arten der Hernien gestalten sich die Heilungsverhältnisse wie folgt:

			Durchschnittliche Heilungsdauer.	Summe.
H. ing. libera . . .	Männer	13 prima intentio	26,4 Tage	15 p. i.
		22 secunda intentio	46,5 „	24 s. i.
	Weiber	2 p. i.	24,5 „	
		2 s. i.	52,0 „	
H. ing. incarc. . . .	Männer	6 p. i.	23,1 „	7 p. i.
		7 s. i.	38,3 „	7 s. i.
	Weiber	1 p. i.	21 „	
H. cruralis lib. . .		4 p. i.	21 „	13 p. i.
		1 s. i.	57 „	7 s. i.
„ „ incarc.		9 p. i.	19,3 „	
		6 s. i.	45,5 „	
H. umb.		4 p. i.	23,75 „	

Während bei den Cruralhernien die prima intentio nahezu in doppelt so viel Fällen eintrat als die secunda intentio, so überwiegen bei den Inguinalhernien weitaus die Fälle mit gestörtem Wundverlaufe. In beiden Gruppen stellt sich die durchschnittliche Heilungsdauer für freie Hernien höher, als für incarcerirte. Das

schlechteste Verhältniss zeigen die freien Inguinalhernien der Männer.

Bei Anderegg finde ich im Wesentlichen die gleichen Angaben: 84 p. i., 30 s. i.

Inguinalhernien	32 pCt. sec. int.	bei Männern,
	22 „ „ „	„ Weibern,
Cruralhernien	17 „ „ „	

Auch Leisrink's Berechnungen stimmen damit überein, doch überwiegt bei beiden in allen Gruppen die prima intentio. Im Nachstehenden soll versucht werden, die auffallenden Zahlenverhältnisse zu erklären. Leisrink's Erklärung, warum in seinen Fällen die eingeklemmten Brüche ein besseres Heilungsverhältniss zeigen, als die nicht eingeklemmten, die dahin geht, dass zu wenig Publicationen von Radicaloperationen am eingeklemmten Bruche vorliegen, gegen die Zahl derselben bei freien, — scheint nicht ganz stichhaltig zu sein, da die Anzahl beider Gattungen dieselbe ist (104 : 107). Anderegg findet eine Erklärung darin, dass in seinem Materiale weitaus mehr grosse freie Hernien, als grosse incarcerirte Hernien vorliegen. Auch diese Erklärung trifft für die Fälle unserer Klinik nicht ganz zu. Richtig ist, dass die faustgrossen oder unter faustgrossen freien Inguinalhernien der Männer mehr Heilungen per primam aufweisen, als die über faustgrossen, und dass die durchschnittliche Heilungsdauer sich verhält wie 32 : 50,2. Dass ferner die im Allgemeinen kleineren Cruralhernien günstigere Verhältnisse zeigen, als die Inguinalhernien. Während aber sich bei den freien Inguinalhernien der Männer die Zahl der grossen Hernien zu den kleinen wie 2 : 3 verhält, überwiegen bei den incarcerirten Hernien die über faustgrossen weitaus die unter faustgrossen (9 grosse, 4 kleine). Wenn also der Grössenunterschied als solcher das ausschliesslich Maassgebende wäre, müssten die eingeklemmten Hernien schlechtere Heilungsverhältnisse zeigen, als die nicht eingeklemmten, was aber umgekehrt der Fall ist. Weiter oben wurde schon betont, dass die Grösse der Höhlenwunde von der Grösse der Hernie abhängig, die Chancen der Heilung alterirt. Ausserdem kommt noch dazu, dass durch die Ausschälung des Bruchsackes bei einer grossen Hernie ein schwererer Eingriff bedingt ist, als bei einer kleineren. Aber auch die kleinen Hernien zeigen im Allgemeinen einen ungünstigeren Wundverlauf, wenn der Sack exstirpirt wurde, als wenn das nicht geschah.

Schon Czerny hat darauf aufmerksam gemacht, dass bei den Inguinalhernien der Männer der Wundverlauf sich besser gestaltet, wenn der Bruchsack in toto belassen wurde. Gruppirt man die Fälle, von denen genaue Angaben diesbezüglich vorliegen, wie folgt,

		Bruchsack ausgeschält:	Brucksack nicht ausgeschält:
Freie	Leistenbrüche der Männer	8 p. i., 16 s. i.	2 p. i., 1 s. i.
Eingeklemmte	„ „ „	1 „ 3 „	5 „ 1 „

so erfährt man, dass in den Fällen, in welchen der Bruchsack exstirpirt wurde, weit seltener prima intentio eingetreten ist, als in denjenigen, in welchen der Bruchsack nicht exstirpirt wurde.

Die längste Heilungsdauer weisen die Fälle 1, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 20, 24, 25, 26, 44, 57, 61 und 66 auf, in welchen allen mit Ausnahme von No. 5 der Bruchsack ganz oder theilweise exstirpirt wurde, und im Falle 5 ist angegeben, dass die Lösung des Bruchsackhalses vom Samenstrange schwierig war. Untersucht man ferner die einzelnen Fälle mit protrahirtem Verlaufe, so fällt sofort auf, dass immer die Angabe wiederkehrt, es sei ein Infiltrat längs des Samenstranges oder im Scrotum aufgetreten, so in den Fällen 4, 5, 9, 11, 25, 44, 66. Im Falle 10 und 24 ist mit grosser Wahrscheinlichkeit gleichfalls anzunehmen, dass ein Infiltrat am Samenstrange und im Scrotum zur Vereiterung kam, im Falle 14 ist eine Periorchitis verzeichnet. Nur Fall 1, 20, 57, 60 und 61 entbehren einer Angabe, dass der Samenstrang oder das Scrotum betroffen waren. Im Falle 57 kam es zu einer Nachblutung, von den übrigen 4 Fällen wird bei Besprechung des Nahtmateriales die Rede sein. Bei Leisrink finde ich gleichfalls unter 38 Fällen von secunda intentio 18 Fälle, welche auf Vereiterung von Infiltraten am Samenstrange oder Scrotum deuten, bei denen der Bruchsack exstirpirt wurde. Czerny's Fälle, bei denen der Bruchsack belassen wurde und am Halse desselben nur so weit gelöst wurde, um eine Ligatur herumlegen zu können, verliefen alle günstig. Vergleicht man die Zahlen aller Fälle der Inguinalhernien der Männer mit denen, in welchen der Bruchsack exstirpirt wurde, so stellt sich das Verhältniss

wie 8 : 13 p. i. und 16 : 22 s. i. für freie Hernien,
1 : 6 „ „ 3 : 7 „ „ eingeklemmte Hernien;

wurde der Bruchsack nicht exstirpirt

2 : 13 p. i. und 1 : 22 s. i. freie Hernia ing.
5 : 6 „ „ 1 : 7 „ inc. „ „ .

Aus all' dem ist zu entnehmen, dass die Exstirpation des Sackes die Heilung wesentlich beeinflusst und eine prima intentio schwerer zu erreichen ist, als wenn er belassen wird. Ganz besonders aber treten die Folgen des Insultes der Exstirpation dann hervor, wenn der Bruch gross und die Lösung eine schwierige gewesen ist. Jene Fälle, von denen gesagt ist, dass der Bruchsack partiell exstirpirt wurde, bringen die Notiz, dass nekrotisches Gewebe abgestossen wurde, so constant, dass kein Zweifel bestehen kann für die Annahme, die Bruchsackreste seien ausgestossen worden. Darin liegt die Erklärung, warum die Heilungsverhältnisse bei den incarcerirten Inguinalhernien günstiger sind, als bei den freien. Während bei den meisten freien Inguinalhernien der Vollkommenheit der Radicaloperation wegen der Bruchsack nahezu in allen Fällen entfernt wurde, hat man ihn in vielen Fällen bei incarcerirten Hernien zurückgelassen, indem man sich begnügte, die Radicaloperation nicht in ihrer Vollkommenheit auszuführen, während sie bei freien Hernien ihrer selbst willen ausgeführt wird (Leisrink). Die Folgerung daraus zu ziehen, dass der Bruchsack nicht exstirpirt werden soll, ist naheliegend, darüber aber kann erst im Späteren entschieden werden.

Die Inguinalhernien der Weiber lassen im Ganzen günstigere Wundverhältnisse erwarten, als die der Männer, denn es entfällt die Lösung des Sackes vom Samenstrange. Von 4 in Betracht kommenden Fällen (69 und 70 endigten letal, im Falle 68 ist es fraglich, ob die Radicaloperation ausgeführt wurde) heilten 2 p. pr., 2 p. s. i. Von den ersteren war eine faustgross, eine nussgross, von den letzteren eine gänseeigross, labial, eine zweite bis zum halben Oberschenkel reichend; in allen 4 Fällen wurde der Bruchsack ausgeschält. Beide Fälle zeigen Infiltrate der Labien.

Weitaus am günstigsten gestaltet sich der Wundverlauf der Cruralhernien, die geringere Grösse, das Fehlen des lockeren Zellgewebes des Samenstranges, des Scrotums oder Labiums lassen das schon von vornherein erwarten, da ja auch die Exstirpation des Bruchsackes viel weniger eingreifend ist, als bei den Inguinalhernien. Damit stimmt auch überein, dass sowohl die Zahl der prima intentio grösser ist, als auch die mittlere Heilungsdauer kürzer als bei Inguinalhernien. Jene Fälle, die längere Heilungsdauer in Anspruch nahmen, betreffen beinahe nur incarcerirte

Cruralhernien. Der Fall 82 hat eine Kothfistel verzeichnet, 83 eine Pneumonie, 80 allein weist eine locale Eiterung auf. Die übrigen unbedeutend protrahirten Fälle sind bedingt durch länger dauernde Secretion aus Drainlücken. Am günstigsten stellen sich die Umbilicalhernien; ihre Zahl ist jedoch zu klein, um einen Vergleich mit den übrigen anstellen zu können.

In wie weit die Naht der Pforte den Wundverlauf beeinflussen kann, ist aus dem vorliegenden Materiale nur schwer zu eruiren, da beinahe in allen Fällen dieselbe zur Ausführung kam, daher zu wenige Fälle zum Vergleiche vorliegen. Anderegg meint, dass durch die Spannung an den Pfeilern leicht Anlass zu localen Nekrosen gegeben wird. Unter allen Krankenprotokollen finde ich keine einzige diesbezügliche Angabe. Prima und secunda intentio halten sich der Zahl nach, ob Pfortennaht ausgeführt wurde oder nicht, bei seinen Daten das Gleichgewicht. Da er aber von der Ansicht ausgeht, dass die Pfortennaht zur radicalen Heilung unwesentlich sei, so verwirft er sie auch aus dem Grunde, weil sie durch das Nähmaterial allein Anlass zur septischen Infection geben kann. Hält man die Pfortennaht für wesentlich, um die radicale Heilung zu erzielen, so muss die Gefahr, die durch das Nähmaterial bedingt wird, mitgenommen werden. In wie weit dasselbe eine Gefahr in sich birgt, soll im Folgenden gezeigt werden: Als Nähmaterial wurde in 2 Fällen (4 und 5) Catgut (Chromcatgut) verwendet. Beide Fälle zeigten locale Eiterung und verliefen fieberhaft; aber ganz besonders lange bestanden Fisteln, mit denen die Patienten auch entlassen wurden. Ich will diese Erscheinungen nicht auf Rechnung des Catgut setzen, da im Falle 4 das Zurücklassen von Bruchsackresten, die ausciterten, im Falle 5 die Grösse des Bruches und die schwierige Lösung des Bruchsackhalses vom Samenstrange, aus welchem Grunde der Bruchsack auch nicht exstirpirt wurde, die Eiterung begünstigten.

In allen übrigen Fällen wurde die Pforte mit Seide genäht. 13 Mal finden sich Störungen im Wundverlaufe, welche der Seide zur Last gelegt werden können; 4 Fälle davon (11, 41, 44 und 49) betreffen Nahteiterungen in der Haut, haben daher mit der Pfortennaht nichts zu thun. Die Störungen, welche die versenkten Nähte verursachen, sind zweierlei. In die eine Gattung

gehören die Fälle 12, 14, 20 und 60, in welchen locale Symptome an der Pforte mit ziemlicher Sicherheit annehmen lassen, dass die Seide inficirend wirkte. Die schwersten Symptome zeigt der Fall 14, in welchem von der Pforte sich ein Phlegmone in inguine ausbreitete, so dass wiederholt Incisionen nothwendig wurden. Die Fälle 12 und 20 mit einer Heilungsdauer von 36 resp. 45 Tagen wurden durch die Vereiterung eines Infiltrates an der Pforte gestört, im Falle 12 wurde die doppelte Ligatur um den Bruchsackhals ausgestossen, im Falle 60 mit einer Heilungsdauer von 23 Tagen trat ein Abscess an der Pforte auf.

In die zweite Gattung gehören die Fälle 1, 21, 35 und 66, bei welchen lange Zeit nach der Operation Seidenfäden ausgestossen wurden. Im Falle 1 extrahirte Prof. Weinlechner 10 Monate nach der Operation einen Seidenfaden, nachdem er eine vom Scrotum bis zur Pforte führende Fistel gespalten hatte, im Falle 21 wurden 7 Monate nach der Operation 7 Seidenfäden, im Falle 35 11 Monate nach der Operation mehrere Ligaturen und im Falle 66 7 Monate nach der Operation 1 Faden ausgestossen. Wenn man auch kaum irre gehen kann mit der Annahme, dass bei manchen anderen Patienten gleichfalls Seidenfäden längere Zeit nach der Operation zur Ausstossung kamen, so heilte die Seide doch in weitaus den meisten Fällen ein, ohne primär oder secundär Störungen zu verursachen.

Besondere Beachtung verdient der Fall 61, bei welchem rechts vom Nabel ein handtellergrosses Infiltrat vereiterte. Offenbar hatte sich der unterbundene Netzstumpf hoch hinaufgezogen an das Peritoneum parietale angelöthet. Die Ligatur scheint zur localen Eiterung Anlass gegeben zu haben; nach längerer profuser Eiterung wurde sie ausgestossen. Derzeit, d. i. 4 $^1/_2$ Jahre p. op., besteht noch rechts vom Nabel unter den Bauchdecken eine derbe, handtellergrosse Narbe. Das ist der einzige Fall, in welchem die Netzabtragung eine Störung der Wundheilung verursachte.

Als intercurrente Erkrankungen kamen Bronchitis und Pneumonie wiederholt vor. Diese Fälle gehören alle der Gruppe der incarcerirten Hernien an, betreffen Patienten des mittleren Lebensalters und seien hier nur erwähnt, weil in letzter Zeit Pietrzikowski (18. Chirurgen-Congress) das Augenmerk auf den Zusammenhang der Lungenentzündung und Brucheinklemmung

wiederum gelenkt hat. Derselbe vermochte an Hunden Infarcte der Lungen nachzuweisen nach der Lösung künstlich erzeugter Darmeinklemmung. In den Fällen 54, 58 ist durch die Section Lobular-Pneumonie erwiesen, eine Patientin 83 überstand eine Pneumonie, im Falle 66 ist eine schwere Bronchitis notirt. Mit der Radicaloperation stehen diese Erscheinungen natürlich in gar keinem Zusammenhang.

Das Alter der Patientin scheint kaum einen nennenswerthen Einfluss auf die Wundheilung ausgeübt zu haben.

Eine der wichtigsten Fragen der Radicaloperation ist die Mortalität. Selbstverständlich kann nur von einer Mortalität nach der Radicaloperation nicht eingeklemmter Brüche die Rede sein, da bei eingeklemmten Brüchen die Radicaloperation in zweiter Linie steht, ihre Mortabilitätsstatistik mit derjenigen der Brucheinklemmung und Herniotomie zusammenfiele. Alle Autoren stimmen in diesem Punkte überein. Von 48 Patienten (Umbilical-Hernien nicht eingerechnet) mit 51 Operationen starben 3, d. i. 6,25 pCt., 1 Mann (Fall 3) mit einer Inguinalhernie, 2 Weiber (47, 48) mit einer doppelseitigen Cruralhernie und (50) mit einer linksseitigen Cruralhernie. Der Tod erfolgte bei dem 43jährigen Manne 30 Stunden p. op. an diffuser Peritonitis, im Falle 47, 48, Alter 47 Jahre an Septicaemie aus einer Peritonitis am 3. Tage p. op., im letzten Falle am 7. Tage p. op. an diffuser eitriger Peritonitis, Alter 51 Jahre. In allen 3 Fällen war eine Infection des Peritoneums bei der Operation erfolgt, dazu kam bei dem Manne eine ausgedehnte Blutung in die Wundhöhle, so dass die Zeichen allgemeiner Anaemie bei der Leiche sich fanden. Die ursächlichen Momente, welche zur Infection des Peritoneums Anlass gaben, sind im Falle 3 und 50 in der Grösse der Hernien, beide mannskopfgross und in der langwierigen Manipulation mit Därmen und Peritoneum zu suchen. Im Falle 3 waren während der Operation von den Patienten trotz tiefster Narkose so viel Darmschlingen vorgedrängt worden, dass eine förmliche Eventration eingetreten war; die Reposition war ungemein schwierig und lange dauernd, dadurch leicht Gelegenheit zur Infection. Im Falle 50 lag ein Dünndarmconvolut vor, dessen Schlingen untereinander und mit dem Bruchsack durch Pseudomembranen verlöthet waren, bei deren Lösung der Darm einriss und ein 40 Ctm. langer Riss im

Peritoneum entstand. Die Patientin litt ausserdem seit langem an einem Herzfehler. Beide Fälle, 3 und 50, betreffen irreponible Brüche; der erstere war wegen seiner Grösse allein, der zweite überdies wegen Verwachsungen nicht zurückbringbar. Viel schwieriger ist der Todesfall bei der Doppeloperation (47, 48) zu erklären. Die linke Hernie war taubeneigross, leicht reponirbar, die rechte Hernie mannsfaustgross und war reponibel bis auf einen dünnen Netzstrang. Die Operation beider Brüche gestaltete sich sehr einfach, nur die in Folge der Doppeloperation längere Dauer der Narkose bedingte einen vorübergehenden Collaps. Die eitrige Bauchfellentzündung ging vom rechten operirten Bruche aus. Die Resection des dünnen Netzstranges kann wohl kaum mit dem Tode in Zusammenhang gebracht werden. Ebensowenig die Doppeloperation, da die Erfahrung lehrt, dass von allen Doppeloperirten noch keiner gestorben ist. Der Fall kann nur einer irgendwie nicht genügend genauen Antiseptik zur Last gelegt werden, ohne dass besonders disponirende Momente zur Infection gegeben waren. Allem Anscheine nach ging die Peritonitis von einer ursprünglich localisirten Sepsis der Wunde aus.

Die Procentzahl der Verstorbenen stimmt mit der Berechnung Anderegg's überein; er findet unter 273 Fällen 14 Todesfälle in Folge der Operation und 3 Todesfälle an intercurrenten mit der Operation nicht im Zusammenhang stehenden Erkrankungen, d. i. 6,2 pCt., 2 Fälle kommen auf Rechnung der Netzresection, 4 Patienten starben in Folge „localer Sepsis" und 3 an Peritonitis, 2 in Folge von Nachblutungen. 11 Mal handelte es sich um grosse Brüche, die beinahe sämmtlich irreponibel oder incoercibel waren. Daraus lässt sich schliessen, dass die Grösse des Bruches und die Irreponibilität die Gefahr der Operation steigern. Trélat constatirt, dass unter 307 Operationen verschiedener Operationsmethoden und verschiedener Chirurgen kein Todesfall war und berechnet eine Gesammtmortalität von 0,04 pCt. (Französischer Chirurgencongress 1889.) Dieser Autor scheint den Todesfällen aus dem Wege gegangen zu sein.

Die Darstellungen Anderegg's in Bezug auf Mortalität werden nur modificirt in seinen Aeusserungen über die Cruralhernien. Unter 36 Operationen fand er keinen Todesfall. Rechnet man 5 Fälle aus dieser Klinik dazu, so ergeben sich von

41 Operationen 2 Todesfälle, nahezu 5 pCt., was ungefähr der mittleren Sterblichkeit entspricht. Rechnet man zur Gesammtzahl seiner Fälle 273 die 48 Fälle dieser Klinik dazu, so ergeben sich von 321 Operirten 20 Todesfälle, d. i. 6,3 pCt., abgerechnet die Todesfälle an intercurrenten Erkrankungen 17 Fälle = 5,3 pCt. Nun bemerkt Anderegg, dass die Ueberlegung dahingehend, einer so lebensgefährlichen Operation dürfen nur grosse irreponible und nicht zurückhaltbare Brüche unterworfen werden, bei kleinen reponiblen und coerciblen Hernien stehe die grosse Gefahr des Eingriffes nicht im Verhältniss zu den kleinen Beschwerden des Uebels, sei eine falsche, denn gerade die ersteren bedingen die grosse Mortalität. Wenn nun auch richtig ist, dass man eine kleine leicht reponible Hernie mit minimaler Gefahr operiren kann, so ist die Operation niemals als eine vollkommen gefahrlose zu bezeichnen, und so hebt Anderegg richtig hervor, dass man in jedem einzelnen Fall den Zustand des Patienten und der Hernie vor der Operation erwägen soll. Alter und Zustand des Patienten und der Hernie wären als massgebende Momente mit in die Wagschale zu legen.

Endresultate nebst Untersuchungen über die Ursachen derselben.

Nun handelt es sich auseinanderzusetzen, inwieweit die Radicaloperation ihren Zweck erreicht hat und welche Umstände für den endgiltigen Erfolg massgebend waren. Leider blieben die Nachfragen nach vielen Patienten unbeantwortet, die Ausforschung der vor längerer Zeit operirten Personen ist überhaupt schwer und um so schwieriger, als der Kreis, aus denen Patienten zu Operationen nach Wien kommen, nicht allein die Nachbarstaaten Oesterreich-Ungarn in sich fasst, sondern bis nach Asien und Afrika hinüberreicht. Im Sommer dieses Jahres konnte das Resultat von 34 Fällen ermittelt werden. Davon waren 23 also nahezu $67^2/_3$ pCt. geheilt; in 10 Fällen war Recidive eingetreten, das ist $32^1/_3$ pCt. Die Zeitdauer der Heilungen und die Zeiträume, nach welchen Recidive eingetreten war, stellen sich folgendermaassen:

Heilung.

Inguinalhernien, freie, Männer:

Fall No.	1.	10 Monate p. op., seither gestorben,
„	2.	10 Jahre 6 Monate p. op.,
„	6.	6 „ 8 „ „
„	11.	5 „ 7 „ „
„	13.	4 „ 7 „ „
„	17.	4 „ 3 „ „
„	26.	2 „ 2 „ „
„	28.	1 „ 7 „ „
„	29.	5 „ „
„	31.	1 „ 4 „ „
„	32.	1 „ 5 „ „
„	34.	1 „ 3 „ „
„	35.	1 „ — „ „

Inguinalhernien, freie, Weiber:

Fall No.	40.	1 Jahr 3 Monate p. op.,
„	43.	1 „ 4 „ „

Inguinalhernien, incarcerirte, Männer:

Fall No.	59.	5 Jahre — Monate p. op.,
„	63.	1 Jahr 7 „ „
„	66.	— „ 7 „ „

Cruralhernien, Weiber:

Fall No.	49.	4 Jahre — Monate p. op.,
„	74.	6 „ 3 „ „
„	85.	2 „ — „ „

Umbilicalhernien:

Fall No.	90.	1 Jahr p. op.,
„	92.	8 Jahre „

Recidiv.

Inguinalhernien, freie, Männer:

Fall No.	8.	Neigung zum Recidiv	1 Jahr p. op.,
„	10.	„ „ „	einige Wochen p. op.,
„	23.	„ „ „	8 Monate p. op.,
„	44.	„ „ „	nach der Operation.

Inguinalhernie, freie, Weib:

Fall No.	41.	Neigung zum Recidiv	5 Jahre p. op.

Inguinalhernien, incarcerirte, Männer:

Fall No.	61.	Neigung zum Recidiv	4 Jahre 6 Monate p. op.,
„	65.	„ „ „	— „ 6 „ „

Inguinalhernie, incarcerirt, Weib:

Fall No.	68.	Neigung zum Recidiv	4 Jahre p. op.

Cruralhernien:

Fall No.	45.	Neigung zum Recidiv,	
„	46.	„ „ „	im 6. Jahre p. op.,
„	79.	„ „ „	bald nach der Operation.

Anscheinend ist das Resultat ein erfreuliches. Allein die Zahl der Heilungen dürfte im Laufe der nächsten Jahre noch reducirt werden, denn die Beobachtungszeiten sind in einigen Fällen zu kurz um eine definitive Heilung anzunehmen. Vor allem fällt auf, dass die Recidive mit Ausnahme von 4 Fällen so spät nach der Operation eintraten.

4 mal bald nach der Operation,
3 „ im 1. Jahre,

3mal im 5. Jahre,
1 „ „ 6. „

Die meisten Autoren fanden nur selten Recidive später als 2 Jahre nach der Operation eintreten. Rechnet man die Fälle, welche eine Beobachtungsdauer unter 2 Jahren haben, ab, so ergeben sich 11 Heilungen, d. i. 32,35 pCt. Unter diesen Fällen ist die längste bisher constatirte Heilungsdauer mit 10 Jahren 6 Monaten. Der betreffende Mann hat schwere Arbeit, trägt kein Bruchband und hat kein Zeichen eines drohenden Recidivs. Allein jene Fälle, welche Recidive aufweisen sind so beschaffen, dass eine Besserung gegenüber dem Zustande vor der Operation zweifellos ist. In zwei Fällen 8 und 61 besteht überhaupt noch keine recidive Hernie. In allen übrigen Fällen ist die recidive Hernie klein, leicht durch Bruchband zurückzuhalten. Sämmtliche Patienten sind mit dem Resultate trotz der Recidive zufrieden, mit Ausnahme der Patientin des Falles 79 (Radicaloperation nach Herniotomie, eine Kothfistel entstand nach der Operation), die ein der ursprünglichen Hernie gleich grosses Recidiv besitzt. Nach den Bruchgattungen entfallen:

16 Heilungen auf die männlichen Leistenbrüche und 6 Recidive,
2 „ „ „ weiblichen „ „ 2 „
3 „ „ „ Cruralhernien „ 3 „
2 „ „ „ Umbilicalhernien „ — „

Ungefähr die Hälfte der Fälle betraf über faustgrosse Hernien. Besonders grosse Hernien, die geheilt blieben, lagen in den Fällen 2, 26, 34, 40, 59, 63 vor. Die kleinste von diesen war 2 mannsfaustgross, die übrigen kindskopf- bis mannskopfgross. Die Grössen der Hernien, die recidivirten, waren

Fall 8. Faustgross,
„ 10. ? Pforte für 3 Finger passirbar,
„ 23. Zweifaustgross, Pforte für 2 Finger passirbar,
„ 41. „ „ beinahe für die ganze Hand offen,
„ 44. ? „ für 1 Finger passirbar,
„ 45. ? „ „ den Daumen passirbar,
„ 46. Kindsfaustgross,
„ 61. Apfelgross, scrotal,
„ 65. Zweimannsfaustgross,
„ 68. labial,
„ 79. Taubeneigross.

Daraus ist zu entnehmen, dass fast alle Recidive bei Hernien ansehnlicher Grösse vorkamen. Anderegg findet, dass die Grösse der Hernie auf das Endresultat einen eminenten

Einfluss ausübt. Während die nicht scrotalen oder labialen Hernien das dreifache an Heilungen aufweisen gegenüber den Recidiven, finden sich bei den kindskopfgrossen Hernien alle recidivirend, bei den mannskopfgrossen halten sich Heilungen und Recidive das Gleichgewicht. Das Gleiche gilt von den Cruralhernien. Die unter hühnereigrossen Cruralhernien weisen 3mal soviel Heilungen als Recidive, die über dieses Grössenmaass hinausgehenden nahezu doppelt so viel Recidive als Heilungen. Zu ähnlichen Resultaten führen Leisrink's Tabellen.

Nach der Bestanddauer der Hernien vor der Operation vertheilen sich Heilung und Recidive wie folgt. (Umbilicalhernien ausgeschlossen).

Hernien	unter 10	Jahre bestehend	1	Heilungen,	9	Recidive,
„	10—20	„ „	9	„	1	„
„	über 20	„ „	3	„	1	„
„	?	„ „	2	„	—	„

Diesen Zahlen ist nicht zu entnehmen, dass Hernien jüngeren Datums günstigere Chancen für die Radicalheilung bieten. Allein die mit weit grösseren Zahlen rechnende Statistik Anderegg's findet die Endresultate ganz besonders vom Alter der Hernie abhängig. Das mittlere Lebensalter der geheilt gebliebenen Patienten betrug 40,3 Jahre, das der Patienten mit Recidiven 38,2 Jahre; das mittlere Lebensalter der über zwei Jahre geheilt gebliebenen 44,4 Jahre. Wenn nun auch aus diesen Zahlen nicht unbedingt geschlossen werden kann, dass das Lebensalter keinen Einfluss auf den Enderfolg besitze, so beweisen die Zahlen doch, dass im einzelnen Falle auch eine Hernie eines älteren Individuum die radicale Heilung nicht unmöglich macht.

Einfluss der Pfortennaht.

In allen Fällen, von denen das Resultat bekannt ist, wurde die Pforte mit Seide genäht, nur im Falle 32 und 68 fehlt die nähere Angabe darüber. Um einen Vergleich anstellen zu können zwischen den Resultaten, welche die Pfortennaht aufweist gegenüber den Fällen, in denen die Pforte nicht genäht wurde, habe ich Anderegg's und Leisrink's Statistiken benutzt. Aus den Tabellen Leisrink's habe ich alle jene Fälle entnommen, welche Angaben über die Heilungsdauer enthalten ohne Rücksicht auf die

Berechnung Leisrink's. Jene Fälle der Socin'schen Klinik, welche Leisrink schon anführt aus den Arbeiten von Steffen und Guénod wurden nach der Statistik Anderegg's in Rechnung gebracht.

		Pforte genäht. Heilungen.	Pforte genäht. Recidive.	Pforte nicht genäht.	
Inguinalhernien,	Männer	73 = 69,5 pCt.	32 = 30,5 pCt.	46 Heil.,	22 Recid.
	Weiber	17 = 89,5 „	2 = 10,5 „	11 „	5 „
Cruralhernien		2 = 100 „	0 = 0 „	49 „	20 „
	Summe	92 = 73 pCt.	34 = 27 pCt.	107 Heil.,	47 Recid.

Dazu die Fälle dieser Klinik:

		Pforte genäht. Heilungen. Fälle.	pCt.	Pforte genäht. Recidive. Fälle.	pCt.	Pforte nicht genäht. Heilungen. Fälle.	pCt.	Pforte nicht genäht. Recidive. Fälle.	pCt.
Inguinalhernien,	Männer	89	= 70,84	38	= 30,16	46	= 67,64	22	= 32,36
	Weiber	19	= 82,6	4	= 17,4	11	= 68,75	5	= 31,25
Cruralhernien		5	= 62,5	3	= 37,5	49	= 71	20	= 29
	Summe	113	= 71,5	45	= 28,66	106	= 69,28	47	= 30,72

Auf je 10 Heilungen bei den	Pforte genäht.	Pforte nicht genäht.
Inguinalhernien der Männer	4,27 Recidive.	4,78 Recidive.
„ „ Weiber	2,1 „	4,54 „
Cruralhernien	6 „	4,1 „

Die Inguinalhernien der Weiber in erster Linie, dann die Inguinalhernien der Männner haben bessere Resultate, wenn die Pforte genäht wurde, die Cruralhernien hingegen, wenn die Pforte nicht genäht wurde. Nur in wenigen Fällen mit Ausnahme derjenigen dieser Klinik, wurde die Pforte nicht mit Seide genäht, sondern mit Catgut, ein Nähmaterial, das, wie wir sehen werden, den anzustrebenden anatomischen Effect nur unvollkommen erfüllt. Allein auch wenn Seide als Nähmaterial benutzt wurde, stellen sich die Heilungsprocente kaum besser. Nun finden sich aber auch unter den geheilten Fällen eine grosse Anzahl mit sehr kurzer Beobachtungszeit. Rechnet man alle Fälle mit Beobachtungszeiten unter 2 Jahren ab, so bleiben für die

	Pforte genäht.	Pforte nicht genäht.
Inguinalhernien bei Männern	25 Heilungen.	14 Heilungen.
„ „ Weibern	6 „	6 „
Cruralhernien	3 „	13 „

Zahlen, welche wohl auch nicht für die Pfortennaht sprechen.

Leisrink, Anderegg:	Es blieben über 2 Jahre geheilt
von 175 Inguinalhernien bei Männern	32 = 21 pCt.
„ 35 „ „ Weibern	12 = 34 „
„ 71 Cruralhernien	13 = 18,3 „
Fälle der Klinik Billroth:	
von 22 Inguinalhernien bei Männern	7 = 31,8 „
„ 4 „ „ Weibern	—
„ 6 Cruralhernien	3 = 50 „

so dass im Ganzen unsere Klinik relativ mehr Fälle mit dauernder Heilung im Verhältniss zu den übrigen aufzuweisen hat.

Den Heilungen muss die Zeit des Eintrittes der Recidive gegenüber gestellt werden. Durchschnittlich trat die Recidive ein bei den

	Pforte genäht.	Pforte nicht genäht.
Inguinalhernien der Männer	nach 13,4 Monaten,	nach 8,3 Monaten,
„ „ Weiber	„ 28,75 „	„ 12 „
Cruralhernien	„ 24,3 „	„ 10,65 „

Nun ist freilich die Zahl der Fälle mit Pfortennaht bei Cruralhernien sehr klein im Vergleiche zu denen ohne Pfortennaht; aber immerhin lässt sich mit Bestimmtheit entnehmen, dass in allen drei Gruppen das Recidiv bei Pfortennaht später eintritt, als wenn das nicht geschah. In den Fällen unserer Klinik traten die meisten Recidive sehr spät auf, obwohl die operirten Fälle weitaus nicht zu den günstigsten gehören. Andere Operateure haben, trotzdem sie viele kleine Hernien der Radicaloperation unterziehen, keine besseren Resultate.

Ausser der Pfortennaht könnte die Behandlung des Bruchsackes bei der Operation von Einfluss auf die Endresultate sein. Ob die Ligatur oder die Naht des Bruchsackhalses den Vorzug verdient, lässt sich aus unseren Fällen nicht entscheiden. Wohl aber kommt die Exstirpation des Bruchsackes in Betracht. Die anatomischen Verhältnisse an der Pforte werden dadurch freilich nicht wesentlich geändert, aber der Wundverlauf wird dadurch besonders bei Inguinalhernien der Männer complicirter durch Eiterung, Necrose von Zellgewebe, Infiltrate etc. Dies könnte nach der einen oder anderen Richtung von Einfluss sein. Der Wundverlauf gestaltete sich in unseren geheilten Fällen wie folgt:

Hernia inguinalis, Männer.

No.	Grösse.	Bruchsack exstirpirt.	Heilungsdauer.	Bemerkungen.
1.	?	ja. Semicastratio.	67 Tage	per secund.
2.	30 Ctm. Umfang.	Partiell.	35 „	Nekrot. Gewebe abgestossen.
6.	?	ja.	19 „	per prim.
11.	Wallnussgross.	ja.	46 „	Vereiterung eines Infiltrates am Samenstrange.
13.	?	ja.	29 „	per prim. Eiterung aus einer Drainfistel.
17.	Pforte für den Daumen offen.	Partiell.	26 „	Nekrose d. Bruchsackrestes.
26.	Mannskopfgross.	ja.	45 „	Lange Zeit Eiterung aus Drainlücken.

No.	Grösse.	Bruchsack exstirpirt.	Heilungs-dauer.	Bemerkungen.
28.	Strausseneigross.	ja.	20 Tage	per prim.
29.	Gänseeigross.	ja. Vas deferens excidirt.	21 „	per prim.
31.	?	?	38 „	7 Monate p. op. 7 Ligaturen ausgestossen.
32.	Mittelgross.	ja.	26 „	per prim.
34.	Kindskopfgross.	ja.	35 „	Eiterung aus Drainlücken.
35.	Mittelgross.	Partiell.	28 „	Ausstossen nekrot. Gewebes.
59.	2 Mannsfaustgross.	ja.	35 „	Periarotitio mit Exsudation.
63.	Kindskopfgross.	ja.	20 „	per prim. Eiterung aus Drainlücken.
66.	Scrotal.	Partiell.	45 „	Lange Eiterung, Periorchitis.
		Hernia inguinalis, Weiber:		
40.	Bis zum halben Oberschenkel reichend.	Partiell.	70 Tage	Oedem des Labium, Thrombose der V. saphena.
43.	Labial, weite Pforte.	ja. Pfortenpfeiler angefrischt.	34 „	Vereiterung eines Infiltrates im Labium.
		Hernia crurales:		
49.	Mannsfaustgross.	ja.	36 Tage	per prim. bis auf einen Nahtabscess.
74.	Apfelgross.	Reposition des uneröffneten Bruchsackes.	17 „	Heilung per prim.
85.	Eigross.	ja.	9 „	dann Privatpflege.

Wundverlauf für die Fälle mit Recidiven.

No.	Grösse.	Bruchsack exstirpirt.	Heilungs-dauer.	Bemerkungen.
		Hernia inguinalis, Männer:		
8.	Faustgross.	Belassen.	28 Tage	Heilung per prim.
10	Gross, weite Pforte.	ja.	42 „	Eiterung.
23	2-Faustgross.	? Pfeiler angefrischt.	37 „	Eiterung, Heilung per sec. überlassen.
44.	Klein.	ja. Doppeloperat.	57 „	Eiterung der Stichcanäle, Vereiterung ein. Infiltrates längs des Samenstranges.
61.	Scrotal.	Partiell.	56 „	Wunde per prim., Abscess neben dem Nabel.
65.	2 Mannsfaustgross.	Belassen, Annäherung der Pfortenpfeiler.	20 „	dann Privatpflege.
		Hernia inguinalis, Weiber:		
41.	2-Faustgross.	ja.	24 Tage	Heilung per prim.
68.	Labial.	?	21 „	Heilung per prim.
		Hernia crurales.		
45.	Mittelgross.	ja.	57 Tage	Heil. p. pr. Doppeloperation.
46.	Kinderfaustgross.	ja.	12 „	per prim.
79.	Taubeneigross.	?	31 „	Kothfistel.

Für die geheilten Fälle	ergeben sich	9	Heilungen	p. pr. int.,
		12	„	p. sec.
„ „ recidivirenden Fäle	„ „	5	„	p. pr. int.,
		6	„	p. sec.

Die mittlere Heilungsdauer beträgt 33,4 Tage für die geheilten und 35 Tage für die Fälle mit Recidiven. Daraus ist kaum zu entnehmen, dass der Wundverlauf einen wesentlichen Einfluss auf das Endresultat ausgeübt habe. Die Exstirpation des Bruchsackes durch die dadurch bedingten Heilungsstörungen alterirt also das Endresultat nicht.

Die Frage, ob das Tragen eines Bruchbandes unmittelbar nach der Operation für einige Zeit von Bedeutung für den Enderfolg ist, vermag ich nach unseren Fällen nicht zu beantworten. Obwohl stets den Patienten dringend empfohlen wurde ein Bruchband zu tragen, so unterliessen es doch die meisten, wenn die Heilung einige Zeit angehalten hatte, oder sie trugen das Bruchband unregelmässig.

Die Operation Macewen's.

Die nach jeder Richtung ganz ausgezeichneten Erfolge Mac Ewen's gaben Anlass seine Operationsmethode zu versuchen. Zunächst wurde in drei Fällen die Operation so ausgeführt, dass der Bruchsack nach seiner Angabe zusammengefaltet und in der Höhe der inneren Pforte (Apertura interna canalis inguinalis) aber noch im Canale befestigt wurde; nur in dem Falle 39 wurde genau Macewen's Methode geübt. Ueber den endgültigen Erfolg lässt sich vorläufig kein Urtheil fällen. Macewen sah nur bei einem Patient, der 14 Tage p. op. aus dem Bette stieg und ein schweres Packet hob, ein Recidiv. Alle übrigen 55 Fälle, die er operirte, blieben geheilt. Die Beobachtungszeiten bei 35 Fällen betragen alle über ein Jahr, 22 Fälle 2 Jahre und darüber.

Gegen die Methode lässt sich einwenden, dass sie ungemein complicirt ist, und dass sie durch die Lösung des Bruchsackes ohne nachträgliche Entfernung desselben leicht zu Heilungsstörungen Anlass giebt. Die 4 hier operirten Fälle haben das früher Gesagte über die Exstirpation des Bruchsackes nur bestätigt. Die Störungen waren um so schwererer Natur, als der gelöste Bruchsack entweder in toto (39) ausgestossen wurde oder allmälig in einzelnen Partien.

Im Falle 39 besteht kein Zweifel, dass der Bruchsack necrotisch geworden war, in den Fällen 36 und 37 dürften wohl die ausgestossenen Gewebsfetzen von dem necrotischen Bruchsack gestammt haben, in dem Falle 37 bestand mehrere Tage hindurch nach der Operation eine leichte peritoneale Reizung. Die Ursache dieser peritonealen Reizung lag, wie mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, darin, dass das um den necrotischen Bruchsack als todten Herd angesammelte Secret durch die festverschlossenen Bauchdecken keinen Abfluss finden konnte. Die Erscheinungen wichen sofort, als nach einem plötzlich eingetretenen Schüttelfroste die Nähte gelüftet und ein Drain eingeführt worden war.

Macewen hingegen berichtet, dass von 56 Fällen 36 nach 1 Verbande, 14 nach 2 Verbänden, 3 nach 3 Verbänden und 3 nach 4 Verbänden geheilt waren. Nur in 10 Fällen war eine zumeist geringe Eiterung aufgetreten.

Obalinsky und Burrel haben die Methode, wohl veranlasst durch die guten Erfolge einerseits, andererseits durch die Complicirtheit derselben modificirt und vereinfacht. Allein auch diese vereinfachten Methoden dürften durch die Bildung eines sogenannten lebendigen Tampons aus dem gelösten und aufgeknäuelten Bruchsackes leicht zu Nekrosen desselben führen.

Wie gesagt, kann von uns über die Methode nicht entschieden werden, weil sie in den wenigen Fällen offenbar nicht mit genügender technischer Vollkommenheit ausgeführt wurde.

Subcutane Alcoholinjectionen nach Schwalbe.

In 5 Fällen wurden bei Inguinalhernien männlicher Individuen die Alcoholinjectionen nach Schwalbe ausgeführt. Bezüglich der Schwierigkeit die Injectionen genau nach Schwalbe's Angaben durchzuführen, sei auf Nussbaum's Vortrag „Ein neuer Versuch zur Radicaloperation der Unterleibsbrüche“ verwiesen. Die Langwierigkeit, Schmerzhaftigkeit der Methode, sowie der Umstand, dass üble Zufälle bei der Injection eintreten können, wie es einem Assistenten von Nussbaum passirte, geben ihr keinen Vorzug gegenüber den blutigen Operationen. Die Methode wurde vielfach geübt und häufig über ihre ausgezeichneten Resultate berichtet. In den 5 Fällen dieser Klinik war der Erfolg anfangs ein über-

raschend günstiger. Alle Patienten verliessen mit derben Infiltraten an der Pforte das Spital, von einer Bruchpforte war keine Spur zu finden. Allein bald waren die Infiltrate wieder verschwunden und in allen Fällen trat Recidiv ein. In einem Falle nach 14 Tagen, in einem zweiten einen Monat nach der Entlassung. In zwei Fällen ist die Zeit, wann das Recidiv eintrat, nicht constatirt, im Falle 98 war 6 Monate nach der Operation wohl kein Bruch vorgetreten, aber die Bruchpforte für den kleinen Finger passirbar.

Diese Fälle mit offener Bruchpforte ohne recidive Hernie sind unter die Recidive zu rechnen, weil der Bruch jeden Moment vortreten kann und der Zweck des Pfortenschlusses nicht erreicht ist. Anderegg hat diese Fälle als geheilt in Rechnung gebracht, von uns wurden sie auch bei der blutigen Operation zu den Recidiven gezählt.

Ueber die Radicaloperation der Umbilical- und Ventralhernien behalten wir uns vor, in einer späteren Arbeit zu berichten, haben jedoch die wenigen Fälle operirter Umbilicalhernien in die Reihe der Krankengeschichten aufgenommen.

Anatomische und klinische Erwägungen über den Werth der Radicaloperationen bei Hernien.

Die an unserer Klinik geübte Methode der Radicaloperation nach Czerny soll einerseits durch die Ligatur des Bruchsackhalses, andererseits durch die Naht der Pforte den Bruch zur Heilung bringen. Die hohe Ligatur des Bruchsackhalses bezweckt normale Verhältnisse des Peritoneums an der inneren Pforte herzustellen, so dass dasselbe an dieser möglichst glatt vorüber streicht; allein dieser Zweck wird durch die Ligatur des Halses nur theilweise erreicht, denn die Ligatur wird das Peritoneum in radiär geordnete Falten ziehen, so dass stets ein Infundibulum bestehen bleiben wird. Dass diese Annahme der Wirklichkeit entspricht, zeigen Versuche am Cadaver ebenso, wie die Sectionsergebnisse, die ich bei Leisrink vorfinde. Selbstverständlich können die radiär angeordneten Falten, ebenso leicht als sie untereinander verkleben, auch wieder frei werden und so wird eine, wenn auch

ganz kleine Vorwölbung des Peritoneums entstehen. Wird die Ligatur allzu peripher angelegt, so wird die Ausstülpung eine um so grössere sein. Wird der Bruchsack am Halse unterbunden, aber nicht durchschnitten, so dass sich der centrale Theil nicht in die Bruchhöhle zurückziehen kann, so wird eine recidivirende Hernie überhaupt keinen neuen Bruchsack vor sie herzuschieben brauchen. Es bedarf nur der Lockerung der Ligatur und die Verklebungen der radiären Falten werden kaum einem neuerlichen Vordrängen genügend Widerstand leisten. Für diese Annahme sprechen die unzureichenden Erfolge Czerny's in jenen Fällen, in welchen er den Bruchsackhals zwar ligirt, aber nicht durchtrennt hatte, wie schon oben erwähnt wurde. Nun ist klar, dass diese radiären Falten um so länger sein werden, je weiter die Pforte ist. Im Allgemeinen besitzen lang bestehende Hernien, wenn sie nicht durch ein Bruchband zurückgehalten werden, eine weitere Pforte und sind grösser als Hernien jüngeren Datums. Es wird also daraus schon wahrscheinlich, dass grosse Hernien und alte Hernien mehr zur Recidive nach diesen Operationen disponiren, als kleine und jüngere. Die Statistik bestätigt dies. Es drängt sich demnach die Frage auf, ob normale Verhältnisse nicht auf andere Weise zu erreichen wären. Nussbaum hat diesen Zweck zuerst durch die Naht des Peritoneums an der Pforte zu erreichen gestrebt. Lucas-Championnière erstrebt gleichfalls die Ausbuchtung des Peritoneums ganz zu beseitigen, dadurch, dass er den weit vorgezogenen Sack möglichst hoch oben abschneidet und das Peritoneum durch Kettennähte vereinigt. Ball's Methode sucht dasselbe durch Torsion des Sackes zu erreichen; bei dieser Methode entstehen aber auch radiäre Falten, die mitunter bis zur anderen Körperseite hinüberreichen. Léonté hat auf dem letzten französischen Chirurgen-Congress 7 Fälle mitgetheilt, bei welchen er das Peritoneum circulär incidirt und nach Ablösung der Peritonealränder auf eine Strecke weit vom inneren Ringe die entstandene Peritonealwunde durch die Tabaksbeutelnaht schliesst. Macewen versuchte durch den mit einer Naht zusammengefalteten Bruchsack einen lebenden Tampon zu erzeugen, den er zwischen Bauchdecken und Peritoneum einschiebt. Andere Chirurgen haben wieder auf die mehrfache Ligatur oder doppelte Naht des Halses Werth gelegt, oder sie führten die Ligatur so aus, dass ein doppelter Faden

durch den Hals geführt wurde und die Fäden nach beiden Seiten geknotet wurden (Partienweises Unterbinden des Bruchsackhalses).

Durch die Naht der Pforte wird beabsichtigt ein Infiltrat um die eingelegten Seidenfäden zu erzeugen, so dass die Pfeiler nicht allein einander genähert werden, sondern ausserdem in diesen und den tieferen Schichten Infiltrate erzeugt werden, und die daraus hervorgegangenen Narben einen dauernden Abschluss der Pforte bilden sollen. Dass dieser Zweck unmittelbar erreicht wird, unterliegt keinem Zweifel, insoweit, als thatsächlich an der Pforte sehr derbe, dicke Narben entstehen. Jene Patienten, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, besassen alle an der Pforte regelmässig angeordnete derbe Stränge, die in den verschiedensten Richtungen verliefen. Anscheinend sassen die derberen Narbentheile in den tieferen Schichten der Bauchdecken; bei Inguinalhernien war in mehreren Fällen eine rundliche Aponeurosenlücke des Obliquus externus deutlich nachweisbar und darunter lag das derbe Narbengewebe. Wiederholt war die Hautnarbe gegen die narbige Unterlage unverschieblich und eingezogen. In dieser Hinsicht hervorgehoben zu werden verdient der Fall 74, wo die lineare Hautnarbe 6 Jahre nach der Operation gegen das Poupart'sche Band eingezogen und nicht verschieblich ist. Von einer Pforte ist keine Spur aufzufinden. Die untersuchten geheilten Fälle weisen so derbe Narben auf, dass man den Eindruck gewinnt, als könnte niemals wieder ein Bruch vortreten. Denselben Eindruck gewann Weinlechner, als er unseren Fall 1 längere Zeit nach der Operation zur Untersuchung bekam und wurde dadurch angeregt, selbst wieder die operative Heilung der Brüche zu versuchen.

Allein, so solid die Narben auch erscheinen mögen, so ist es doch nur Narbengewebe, das, wiederholt gezerrt, nachgeben kann und der Satz Billroth's bleibt zu Recht bestehen, dass die Radicalheilung der Hernien nur dann gefunden wäre, wenn wir im Stande wären Gewebe zu erzeugen von der Festigkeit und Derbheit der Fascien und Sehnen.

Um möglichst derbe Narben zu erzeugen, muss Seide dickester Sorte verwendet werden. Die Infiltration um dicke Seide wird, abgesehen davon, dass diese an und für sich, ohne durchzuschneiden, einen grösseren Widerstand leistet, eine lebhaftere sein, dadurch

werden die seitlichen Partien der Pfeiler aufgelockert und die durch die Nähte erzeugte Spannung herabgesetzt. Haben die Nähte so lange gehalten, bis diese lebhafte Infiltration die Spannung vermindert hat, so haben sie ihren doppelten Zweck erreicht. Dünne Seidenfäden eignen sich nicht zur Naht der Pforte, weil sie leicht durchschneiden und eine zu geringerer Infiltration hervorrufen. Catgut eignet sich nicht, weil es in den ersten Tagen quillt und so der Spannung der Pfeiler nachgiebt, aber ausserdem die Bildung von festen Narben beeinträchtigt wird, da es zu rasch der Resorption anheim fällt. Hallwachs zeigte schon, dass die Narben um Seidenknäuel viel dichtere sind als um Catgut.

Aus den obigen Mittheilungen ergiebt sich, dass im Allgemeinen die Operationen mit Pfortennaht um Geringes mehr Heilungen ergeben, als die Fälle ohne Pfortennaht, ferner, dass die Recidive später bei der Pfortennaht eintreten. Allein die Resultate sind nicht so auffallend günstige, dass man die Pfortennaht allein als den wesentlichen Theil der Operation hinstellen kann. Der wesentlichste und wichtigste Theil ist offenbar die Herstellung normaler Peritonealverhältnisse; die Pfortennaht und die durch sie erzeugte Narbe scheinen mir nur ein Adjuvans, das nur in seltenen Fällen die Recidive verhütet, wenn auch oft hinausschiebt. Soviel steht fest, dass sie, so lange nichts Besseres an ihre Stelle gesetzt ist, stets ausgeführt werden sollte. Die Fälle der Klinik Billroth sprechen um so mehr dafür, als hier eine Anzahl von Hernien älteren Datums grosse Hernien, bei älteren Individuen, also im Allgemeinen prognostisch ungünstige Fälle, ohne Recidive blieben oder erst spät recidiv wurden.

Es ist eine alte Erfahrung, dass in manchen Fällen nach einfacher Herniotomie kein Recidiv eintritt. Ligirt man den Bruchsack, erzeugt man durch Lösung desselben an der Pforte Wunden und eine consecutive Hyperämie, so kann ausser den hergestellten normalen Peritonealverhältnissen auch eine plastische Infiltration an der Pforte zur Verengerung und Ausfüllung dieser und somit zu besseren Resultaten führen. Aber dauernd wäre nur die Heilung, wenn ein definitiver Abschluss der Bauchhöhle gelänge. Dieser Abschluss kann bei Inguinalhernien männlicher Individuen wegen des Durchtritts des Samenstranges immer nur ein unvollkommener sein. Bei den Cruralhernien ist der Abschluss wieder dadurch behindert,

dass die die Pforte bildenden Fascien und Aponeurosen nur schwer einander genähert und genähert erhalten werden können und eine dort entstehende Narbe durch die verhältnissmässig derben Fascien allein schon stark gedehnt werden muss. Allein sie scheinen überhaupt weniger leicht zu recidiviren, was sich schon aus der im Allgemeinen kleineren Pforte erklären lässt. Bei der Operation der Cruralhernien könnte also wohl die Pfortennaht ohne Beeinträchtigung des Endresultates unterbleiben. Die Inguinalhernien der Weiber, bei denen der Verschluss ein vollkommener sein kann, und die Spannung der Pfeiler eine geringere ist als bei den Cruralhernien, geben daher die besten Resultate.

Diese Anschauungen haben sich ziemlich allgemein geltend gemacht. Für die Inguinalhernien tritt überall das Bestreben in den Vordergrund, möglichst normale Peritonealverhältnisse herzustellen und dann einen möglichst vollkommenen Verschluss der Pforte folgen zu lassen. Riesel hat zu dem Zwecke den Leistencanal der ganzen Länge nach gespalten und ihn dann eng um den Samenstrang genäht. Nussbaum erzeugt an der Pforte einen Brandschorf. W. Macewen legt auf das breite Aneinanderliegen der Pfeiler Werth und lässt daher die einzelnen Nähte nach Art der Matrazennähte eine Strecke weit in den Pfeilern laufen. Ball näht mit den Ligaturfäden um den torquirten Bruchsack auch die Pfortenpfeiler. Banks näht mit Silberdraht, den er nicht durch Drehen, sondern durch Knoten schliesst. Lucas-Championnière hat in einzelnen Fällen bei grossen Pforten versucht durch transplantirte auch an der Epidermisseite angefrischte Hautlappen die Pforte zu schliessen. Zesas theilt einen Fall mit, bei welchem ein Periostlappen eines Kaninchens auf die Pfortengegend beim Menschen transplantirt wurde. Endlich hat an unserer Klinik Dr. Salzer bei einem Falle einer Cruralhernie den Versuch gemacht, durch Einheilung sterilisirter Glaswolle an der Pforte ein möglichst derbes Infiltrat und dadurch den dauernden Verschluss der Bauchwand zu erzielen und so weit das Endresultat erforscht werden konnte, wahrscheinlich seinen Zweck erreicht.

Andere Chirurgen (Socin) legen wenig Werth auf den Pfortenverschluss, wohl darum, weil die von ihnen geübte Methode eben nicht den erwünschten Effect erzielte. Die Naht nach Czerny erreicht auch nur manchmal ihren Zweck vollkommen. Daraus

kann aber nur die Aufgabe entspringen, den vollkommenen Verschluss auf eine andere Weise zu erreichen, da ja klar ist, dass erst dann die radicale Heilung gefunden ist, wenn keine Oeffnung der Bauchdecken das Vortreten des Peritoneums gestattet. Wo einmal eine Oeffnung besteht, dort stülpt sich das Peritoneum auch aus.

Haben andere Methoden, als die hier angewandte ihren Zweck vollkommen erreicht?

Diese Frage ist vorläufig nicht zu beantworten. Delagémière, Paul Berger und Leisrink haben Methoden-Vergleichungen angestellt. Leisrink giebt Riesel den Vorzug, Delagémière als Franzose wieder dem Franzosen Lucas-Championnière. Paul Berger entscheidet sich für keine bestimmte Methode, sondern handelt mehr summarisch über die operative Heilung. Allein die Methoden dieser Operateure sind noch zu wenig geübt und ihre Enderfolge nicht auf eine genügende Anzahl von Jahren geprüft, als dass man über ihren Werth urtheilen könnte.

Die Heilungsdauer beträgt im Mittel 32 Tage. Die Länge der Zeit hat im Ganzen weniger Bedeutung, da es gerathen erscheint, einem radical operirten Patienten nicht allzufrüh zu gestatten das Bett zu verlassen. Ehe durch Bewegungen beim Gehen und Arbeiten die Bauchmuskulatur wieder in vollkommene Action kommt, soll die Narbe möglichst consolidirt sein. Die mittlere Heilungsdauer unserer endgiltig geheilten Fälle, geht dementsprechend auch über die allgemeine mittlere Heilungsdauer hinaus. Immerhin liegt aber in der Verlängerung des Heilungsprocesses durch Störung in der Wundheilung eine gewisse Gefahr für das Leben des Kranken — von 228 Patienten (Segond) starben 4 an „localer Sepsis" — aber auch eine Gefahr für den endgiltigen Erfolg. Vereiterungen an der Pforte und in den Bauchdecken können zur Bildung neuer Hernien Anlass geben; so geschah es in einem Falle, der nach Art der Macewen'schen Methode bei uns operirt wurde.

Die häufigsten Wundheilungsstörungen sind langwierige Drainlückeneiterungen, Vereiterungen von Infiltraten am Samenstrange, Abscesse in Scrotum und Labien, Abscesse und Vereiterungen von Infiltraten an der Pforte. — Langwierige Drainlückeneiterungen werden bei der Heilung grösserer Höhlenwunden sehr häufig beobachtet. Häufig kommt es zu einer anscheinenden

Heilung per primam. Die Hautnähte werden am 8. Tage entfernt, ebenso die Drains, alles scheint gut zu verlaufen. In den nächsten Tagen kommt Eiter aus der Drainfistel, neuerlich muss ein Drain eingeführt werden und zuweilen dauert nun die Secretion wochenlang fort. In den Krankenprotocollen finden sich wiederholt solche und ähnliche Angaben, ohne dass nicht eingeheilten Ligaturen die Ursache zugeschrieben werden kann.

Dieser üblen Beigabe der Nachbehandlung kann dadurch gesteuert werden, dass man nicht drainirt, das ist nur möglich bei kleinen Hernien; bei grosser Wundhöhle würde es doch zu riskirt sein, nicht zu drainiren. — So soll man grosse Höhlen einfach zu kleinen machen. Bei einem zweifaustgrossen Leistenbruche kann man ein Stück des Bruchbettes excidiren und der Hode und Samenstrang wird gewiss noch Platz genug haben. Bei Schenkelhernien liegt gar kein Grund vor die accessorischen Hüllen sammt der Haut weit möglichst zu entfernen. Kleinere Flächen werden dann leichter zur Verklebung kommen. Diese Flächen sollen aber auch möglichst schonend behandelt werden. Das allzu reichliche Irrigiren mit Sublimat oder Carbolsäure schadet entschieden diesen Verklebungen. Bei Hautwunden, wo glatte Schnittflächen vorliegen, wird der Schade ein geringer sein. Bei dem aufgelockerten Gewebe am Samenstrang und Scrotum aber wird sich die Irrigationsflüssigkeit in den Gewebsmaschen verfangen und so auf viel tiefere Schichten hin das Gewebe zur primären Verklebung ungeeignet machen, ohne dass eine Gewähr geboten wäre, dass die Spülflüssigkeit in alle Maschenräume eingedrungen wäre, so dass der Werth der Irrigation auch dadurch problematisch erscheint. Sorgfältige Asepsis mit möglichster Schonung der verwundeten Flächen und möglichste Verkleinerung derselben wird gewiss bessere Wundverhältnisse schaffen. — Die Infiltrate längs des Samenstranges entstehen nur dann, wenn der Bruchsack gelöst wurde. Je schwieriger die Lösung war, je grösser die Hernie, desto wahrscheinlicher erfolgt ein Infiltrat im Samenstrang, Labium oder Scrotum. Es ist natürlich einerlei, ob die Lösung vom Samenstrang in der ganzen Länge erfolgte oder ob die Lösung des Bruchsackhalses stark insultirend wirkte. Würde man mit dem Scalpelle den Bruchsack abpräpariren, so würde der Verlauf ein günstigerer sein. Allein die stumpfe Präparation ist wegen des Werthes der

zu schonenden Gebilde die vorgewiesene. Die Zahlen lehren, dass die Exstirpation des Sackes besonders bei grösseren Hernien den Wundverlauf ganz besonders beeinträchtigt. Die Exstirpation bildet häufig den schwersten Theil des Eingriffes. Nun lehrt die Statistik der Heilungen, dass fast in allen Fällen der Bruchsack exstirpirt wurde und weiter wissen wir, dass die partielle Exstirpation desselben zur Ausstossung des necrotischen Bruchsacktheiles führen kann. Daraus entsteht die Forderung stets womöglich den Bruchsack ganz zu entfernen. Um aber trotzdem möglichst günstige Wundverhältnisse zu erzielen, könnte im Allgemeinen Folgendes als Directive gelten:

Bei kleinen Hernien und leichter Ablösbarkeit des Samenstranges vom Sacke, soll dieser gelöst und entfernt werden. Wie oben gezeigt, stört dieses Verfahren den Wundverlauf nicht. Bei grösseren Hernien soll der Sack, wenn die Lösung eine leichte ist, exstirpirt, und die Höhlung, wie oben angegeben ist, verkleinert werden. Die bei leichter Lösung geringen Insulte bedingen eine bessere Asepsis und machen die Irrigation überflüssig. Wenn aber der Bruchsack schwer lösbar erscheint, oder wenn, wie bei congenitalen Hernien ein Theil des Sackes zurückgelassen werden muss, dann soll man von vornherein die Lösung nicht versuchen, denn das Gewebe aufzulockern und doch nicht zum gewünschten Resultate zu kommen, indem Reste zurückbleiben müssen, beeinträchtigt den Wundverlauf am allermeisten. Ich halte an der Anschauung fest, dass darum immer die Bruchsackreste durch Eiterung ausgestossen werden, weil solche Reste immer nur dann zurückbleiben, wenn die Lösung nicht gelang, aber versucht wurde. Dafür spricht auch der Umstand, dass congenitale Hernien, wo von vornherein nur der obere Sacktheil gelöst wurde, bei dem Hodentheil aber auch kein Versuch gemacht wurde ihn zu entfernen, gute Heilungsverhältnisse aufweisen. Der zurückgelassene Theil wurde niemals necrotisch. Man löse den Sack, soweit das leicht möglich ist, ohne viel mit den Händen herumarbeiten zu müssen, vielleicht mit Pincette und schneide, wie König angiebt und Macewen und Rossander bei congenitalen Hernien verfahren, einen Streifen, soweit die Lösung gelang, aus und verkleinere die Höhle. Niemals aber lasse man sich verleiten von der Durchschneidung des Bruchsackes am Halse abzustehen; die Resultate sind zu

schlecht, wenn das nicht geschah. Die Erfahrung lehrt, dass Hydrocelen auch bei belassenem Bruchsacke nicht entstehen. Zwei bei unseren Fällen beobachtete Hydrocelen gehören in eine andere Categorie; es sind die Resultate von Periorchitiden, welche nach schweren Insulten am Hoden entstanden: in einem Falle dadurch, dass der Hode vollkommen luxirt worden war und dann erst wieder in das Scrotum reponirt wurde. Will man alles eben Gesagte zusammenfassen, so könnte das so geschehen: Die Auflockerung des Zellgewebes, das vielfache Manipuliren, Zerren und Reissen mit den Händen soll vermieden werden; der Insult soll möglichst gering sein.

So sehr nun zu wünschen ist, dass die Heilung per primam erfolge, so darf man nicht vergessen, dass in der Verlaufsstörung auch zwei günstige Momente liegen können. Erstens bleibt der Patient länger zu Bette und die Narbe an der Pforte kann sich, wenn die Infiltrate dort selbst von einer acuten Vereiterung ausgeschlossen bleiben, besser consolidiren, und zweitens kann eine langsam verlaufende Eiterung durch die nach ihr entstehenden mitunter sehr complicirten Narben dass Schlussresultat verbessern, während bei der Prima intentio die an sich festeren aber viel einfacheren Narben weniger Gewähr bieten.

Das Gleiche kann gesagt werden von den Eiterungen an der Pforte. Jene Fälle, wo ausgedehnte phlegmonöse Processe in den Bauchdecken zu theilweiser Zerstörung derselben führen und dadurch zu Bauchdecken-Hernien Anlass geben, sowie jene, wo schon in den ersten Tagen nach der Operation die Pfortennähte ausgestossen werden durch Abscessbildung um diese, können keine guten Resultate liefern. Wenn aber um eine Naht eine schleichende Eiterung entsteht und nun selbst die späte Ausstossung der Naht erfolgt, so braucht die dauernde Heilung, wie einige Fälle lehren, dadurch nicht alterirt zu werden. Eine Entzündung und selbst Eiterung um eine Naht, wird, wenn sie schleichend verläuft, die Pfortenpfeiler etwas erweichen und kann so die Spannung herabsetzen. Nachdem aber die Bestimmung des Grades des Processes nicht in der Hand des Chirurgen liegt, kann von einem beabsichtigten Eiterungsprocess keine Rede sein und ist darum die Prima intentio zu erstreben.

Die Seide, als die Ursache der an der Pforte entstehenden

Abscesse und Eiterungsprocesse als Nähmaterial verwerfen zu wollen und dem Catgut den Vorzug zu geben, geht nicht an, weil ja Catgut dem Zwecke nicht entspricht. Allein wir haben gesehen, dass die Seide in nur wenigen Fällen den Wundverlauf beeinträchtigte. So viele Tausende von Ligaturen heilen ohne Störung ein; ihr Werth als Nahtmaterial ist längst anerkannt, wenn auch die ideale Desinfection derselben nicht immer erreichbar ist. Uebrigens wird schlecht desinficirtes Catgut den Wundverlauf ebenso stören, wie schlechte Seide. Beide können und sollen eben so sorgfältig als möglich präparirt werden.

Welche Hernien sollen der radicalen Operation oder besser der operativen Behandlung unterzogen werden? Wer eine gute Statistik erhalten will, operire kleine Hernien jüngeren Datums und jüngerer Individuen; solche Hernien geben, wie oben gezeigt, die besten Wundverhältnisse und die besten Endresultate. An unserer Klinik wurden zumeist nur Hernien operirt, welche entweder durch ein Bruchband nicht zurückgehalten werden konnten, oder irreponible, oder solche, die auf andere Weise Beschwerden verursachten. Grosse Hernien geben schlechtere Wundverhältnisse, steigern auch etwas die Gefahr der Operation; das Gleiche gilt von den irreponiblen Hernien und trotzdem sollen gerade diese Hernien der Operation unterzogen werden. Die thatsächlichen radicalen Heilungen werden wohl weniger sein, als wenn kleine Hernien vorgelegen hätten, aber den Patienten wurde jedenfalls ein grosser Dienst erwiesen. Verfährt man nach der angegebenen Methode, so wird die Recidive, wenn schon überhaupt eine eintritt, meistens spät eintreten. Die recidive Hernie ist reponirbar, klein, verursacht keine Beschwerden und kann durch ein Bruchband zurückgehalten werden. Zum Mindesten wird eine Besserung des Zustandes herbeigeführt. Eine grosse Hernie wird zu einer kleinen, eine irreponible zu einer reponiblen. Von diesem Standpunkte ausgehend können auch ältere Personen der Operation unterzogen werden. Die Statistiker schlagen vor, nur jüngere Personen oder des mittleren Alters der Operation zu unterziehen. Das ist richtig, wenn man von dem Standpunkte ausgeht möglichst viele radicale Heilungen erzielen zu wollen. Warum sollte man aber einem älteren Patienten nicht einen erträglicheren Zustand schaffen, wenn

auch das ideale Resultat fraglich ist; dazu kommt noch, dass ein sehr günstiger Erfolg, wie die Zahlen lehren, auch bei älteren Patienten eintreten kann. Bei sehr grossen Hernien wird die Operation zu unterlassen sein, weil die Gefahr der Operation eine nicht unbedeutende ist. Andauernde Compression mit elastischen Binden führt bei solchen in Folge der Grösse irreponiblen Hernien mitunter zum Ziele und lassen sich durch grosse Bandagen auch leidlich zurückhalten, besonders wenn eine entsprechende Diät eingehalten wird. Alle Fälle sind dadurch freilich nicht zu bessern; manchmal ist die Compression nicht durchführbar, weil sie nicht ertragen wird, ja eine Art von Collaps hervorruft, wie auf unserer Klinik zweimal beobachtet wurde.

Ausser den incoerciblen und irreponiblen Hernien wurden oben noch zusammenfassend Hernien, die erhebliche Beschwerden verursachen, dem operativen Verfahren zugewiesen. Hierher gehören Hernien, die Verdauungsbeschwerden veranlassen, die nur ab und zu vortreten und dann Incarcerationserscheinungen erzeugen, und solche, deren Hervortreten stets bedeutende Schmerzen verursacht, oder Hernien, die auf unerklärte Weise, obwohl sie nicht wachsen und nicht eingeklemmt sind, schmerzhafte Pforten besitzen. Solche Hernien finden sich bei Individuen, die schwer arbeiten, bei stehender Beschäftigung, sodass solche Leute mitunter wiederholt ihre Arbeit wechseln müssen. Ausserdem gehören aber hierher auch Hernien, die rasch an Grösse zunehmen. Giebt ein Patient an, dass seine Hernie seit ihrem ersten Vortreten stetig wachse, so eignet er sich zur operativen Behandlung und zwar soll die Operation möglichst frühzeitig vorgenommen werden, so lange also noch die besten Chancen für einen dauernden Erfolg bestehen. Bei alten Leuten soll stets erwogen werden, in welchem Verhältniss die Gefährlichkeit der Operation und der wahrscheinliche Erfolg zu den vorhandenen Beschwerden steht.

Kinder sind im Allgemeinen von der Operation auszuschliessen. Doch giebt es Ausnahmen. Kinder mit grossen Hernien, die keine Aussicht bieten, jemals spontan geheilt zu werden, bei denen das Anlegen eines Bruchbandes oft den Arzt und umsomehr den Pflegern grosse Schwierigkeiten macht, die Bandagen kaum rein erhalten werden können, besonders bei Kindern der niederen Stände, die infolgedessen Ekzeme acquiriren,

mit Hernien, die stetig wachsen, können gleichfalls der operativen Behandlung unterzogen werden. M. Banks erzählt einen Fall von einem 2 1/2 Jahre alten Knaben mit 2 grossen Scrotalhernien, die beim Schreien bis zum Platzen gespannt waren, aus welchem Grunde B. die Operation beiderseits ausführte.

Die hier angeführten Indicationen sind nahezu allgemein anerkannt. Anders verhält es sich mit der Frage, ob eine Hernie, die durch Bruchband zurückgehalten werden kann, die keine Beschwerden verursacht, die operative Behandlung rechtfertigt, ob als Indication angegeben werden kann erstens: der Wunsch des Patienten vom Tragen eines Bruchbandes befreit zu werden und zweitens ob die Gefahr einer vielleicht einmal eintretenden Einklemmung als Operations-Indication angesehen werden soll. Um die erste Frage zu entscheiden, kommt die Gefährlichkeit der Operation, die Länge der Arbeitsunfähigkeit und der voraussichtliche Erfolg in Betracht. Die Zeit der Arbeitsunfähigkeit wird sich auf 4—5 Wochen belaufen, da auch bei einer primären Heilung der Patient nicht früher das Bett verlassen soll. Einem Menschen der arbeitenden Classe aber eine mehrwöchentliche Erwerbsunfähigkeit zuzumuthen, wenn der Erfolg ein unsicherer ist, könnte wohl nicht angehen, um so weniger, wenn die Besserung des Zustandes problematisch ist.

Welche Aussicht auf dauernde Heilung besteht nun schliesslich nach der sogenannten Radicaloperation der Hernien im Allgemeinen? Oben wurde angegeben, dass von 195 Inguinalhernien männlicher Individuen, gleichviel, ob die Pforte genäht wurde oder nicht, 135 Heilungen = 69,2 pCt. und von 77 Cruralhernien 54 = 70,13 pCt., zusammen von 311 Fällen 219 = 70,41 pCt. Heilungen nach verschiedenen Zeiträumen constatirt wurden. Sucht man aber die Fälle heraus, deren Heilungen mindestens 2 Jahre nach der Operation noch constatirt ist, so sinkt die Zahl tief herunter und würde man späterhin noch nachforschen, so würde von den ursprünglichen, als geheilt bezeichneten Fällen vielleicht kaum die Hälfte übrig bleiben. Nun sind hier kleine und grosse Hernien zusammengefasst. Sieht man von den grösseren Hernien ab, so würde die Procentzahl der Heilungen für kleine Hernien wohl eine grössere sein, besonders wenn die Pfortennaht mit Seide ausgeführt wäre. Wir haben aber gesehen, dass

auch kleine Hernien recidiviren, man wird kaum die Recidivfälle mit ein Viertel der Operirten zu hoch anschlagen. Damit stimmen die meisten Autoren überein. Nimmt man aber an, dass jeder vierte Operirte umsonst 4—5 Wochen zu Bette gelegen ist, dass sein Zustand relativ bald nach der Operation um nichts gebessert ist, so könnte die Operation nur dann gerechtfertigt erscheinen, wenn der Patient über die Zweifelhaftigkeit des Erfolges unterrichtet, die Operation dennoch wünscht. Die Operation ist aber dann nicht auszuführen, wenn man grundsätzlich nach jeder Radicaloperation ein Bruchband tragen lässt, weil dann der Patient sein Hauptziel, nämlich vom Tragen einer Bandage befreit zu sein, nicht erreicht hätte. Nur die Gefährlichkeit der Operation könnte noch Veranlassung geben den Wunsch des gehörig unterrichteten Patienten nicht zu erfüllen. Die Anzahl der Todesfälle ist eine relativ grosse. Die Frage der Gefährlichkeit ist aber für jeden einzelnen Fall gesondert zu beantworten. Die Operation kleiner Hernien ist, wenn sie reponibel sind, als nahezu ungefährlich zu bezeichnen. (Socin, Segond, Trélat, Routier sprachen sich am letzten Chirurgencongress alle dahin aus). Allein jede Gefahr auszuschliessen geht nicht an, weil doch vereinzelte Fälle (1 Fall dieser Klinik) vorgekommen sind, wo auch bei kleinen Hernien ein ungünstiger Ausgang erfolgte. Jeder einzelne Todesfall wird aber umsomehr ins Gewicht fallen, als die Endresultate zweifelhaft sind. Mit der Irreponibilität und der Grösse der Hernie steigt die Gefahr, aber auch die Wünschbarkeit der Operation, so dass gesagt werden kann, dass die Operation im Allgemeinen dann angezeigt ist, wenn Gefahr, Beschwerden und voraussichtlicher Erfolg in einem entsprechenden Verhältnisse stehen, was für jeden einzelnen Fall zu erwägen ist.

Um die Gefahr einer eventuellen Einklemmung als Anlass zur Radical-Operation hinstellen zu können, müsste vorerst dargethan worden, dass der dauernde Erfolg der Radicaloperation in einem angemessenen Verhältnisse zur Wahrscheinlichkeit der Einklemmung stehe und dass die Procentzahl der Todesfälle infolge Einklemmung unter den mit Hernien behafteten Individuen nicht unter dem Mortalitätsprocente der Radicaloperation stehe.

Malgaigne berechnet, dass auf 31 Individuen eines mit einer Hernie kommt, Wernher auf ca. 42 Individuen. Wenn nun auch

die Fälle mit Einklemmung häufig sind, so scheint ihre Zahl doch sehr klein zu sein im Verhältniss zu der ungeheueren Häufigkeit der Brüche. Leider fand ich nirgends bestimmte diesbezügliche Angaben. Die Mortalität der Incarcerationsfälle ist nun allerdings ziemlich hoch, aber von der Gesammtzahl der Hernien wieder nur niedrig, so dass sie P. Berger auf $^1/_2$ pCt. schätzt. Die Mortalität der Radicaloperation aber steht gewiss bedeutend höher. Die Angaben schwanken zwischen 4 und 6 pCt. (mit Ausnahme Trélat, 0,04 pCt.). Bedenkt man noch, dass nur jeder 4. Patient nach der Radicaloperation von seiner Hernie befreit ist, jederzeit aber an einer anderen Pforte eine Hernie vortreten kann, so muss zugegeben werden, dass die Berücksichtigung der Gefahr einer Einklemmung keine Veranlassung zur radicalen Operation geben kann. Darum wurde auf diese beiden Punkte Rücksicht genommen, weil nur zu häufig gesagt wird, dass ein mit einer Hernie behafteter Mensch vom Invaliden zu einem gesunden Menschen gemacht wurde und von der Gefahr, die eine Hernie mit sich bringt, befreit sei. Um diese beiden Zwecke zu erreichen, müsste man die Disposition des Betreffenden ändern können, da ja die radical geheilte Hernie keine Garantie bietet, dass nicht eine andere an einer anderen Pforte entsteht (Nussbaum).

Ist einmal durch die Herniotomie als lebensrettende Operation bei incarcerirten Hernien eine Wunde gesetzt, so soll die radicale Operation als ungefährliche Beigabe nicht unterlassen werden. Sie darf aber auch wirklich nur eine ungefährliche Beigabe sein, muss also unterlassen werden, wenn von Seite des Darmes irgend eine Gefahr droht. In zweifelhaften Fällen könnte nach Usiglio der Bruchsack um ein Drain ligirt werden und nach geschwundener Gefahr das Drain entfernt und die Ligatur zugezogen werden, oder nach einigen Tagen könnte die Radicaloperation als eine Nachoperation ausgeführt werden, nachdem die Herniotomiewunde nur mit Jodoformgaze tamponnirt wurde, wie Dr. Salzer in einem Falle der Klinik Billroth in diesem Sommer verfuhr.

Zum Schlusse sei hervorgehoben, dass die zwei ausgezeichneten statistischen Arbeiten Anderegg's und Leisrink's darum die ausgedehnteste Berücksichtigung fanden, weil sie genaue Bilder über den Werth einzelner Methoden geben, und dass die übrigen

Statistiken nicht verwerthet wurden, weil sie zumeist Theile dieser zwei Arbeiten bilden. Wünschenswerth erscheint nur, dass nach längerer Zeit über die Resultate der neueren Operationen in ähnlicher Weise berichtet würde, wenn sie auch von anderen Chirurgen über ihren Werth geprüft sind. Nur so kann über den endgültigen Ausgang und den Effect der Methoden ein sicheres und maassgebendes Urtheil gebildet werden.

Krankengeschichten.

I. Herniae inguinales liberae; 39 Männer.

(Davon 35 nach Czerny's, 4 nach Macewen's Methode operirt.)

1. H. inguin. sin. lib., 1877. J. Sch., 45 J. Bruch seit 20 Jahren bestehend, mehrmals eingeklemmt; wurde mit irreponibler, entzündeter Hernie aufgenommen; nach Schwinden der Entzündungserscheinungen war die Hernie leicht reponirbar. — 20. October Radicaloperation. Während der Operation drängt Pat. Därme vor, die durch lange Adhäsionen an den Bruchsack geheftet sind; dieser ist mit Pseudomembranen besetzt. Exstirpation des Sackes. Mit dem in Schwielen eingebetteten Sack werden die Gefässe des Samenstranges durchtrennt, weshalb Semicastratio ausgeführt wurde. Naht des Bruchsackhalses oberhalb der Ligatur (Seide in Thymol gekocht). Miedernaht der Bruchpforte. Desinficiens Thymol. Verlauf: Temperatursteigerungen bis 39° C. in den ersten Tagen p. op. Langwierige Eiterung aus den Drainfisteln. Behandlungsdauer 67 Tage. — Resultat: Der mit 2 kleinen Fisteln aus der Behandlung entlassene Pat. wurde im Sommer 1878, 10 Monate p. op., auf die Abtheilung des Prof. Weinlechner aufgenommen. Heilung war radical. Eine lange Fistel, vom Hodensack bis zur Bruchpforte, wurde von demselben gespalten und eine Ligatur entfernt, worauf dieselbe heilte. Pat. hatte indessen eine zweite rechtsseitige Hernie erworben, besass schlaffe Bauchdecken, war aber trotz bestehender Disposition zu Hernien ohne Recidiv [1]). Seitdem ist Pat. gestorben.

2. H. inguin. bilateralis sin. irreponibilis, dextra libera, 1879. J. W., 30 J. Linksseitiger Leistenbruch, seit 10 Jahren bestehend, wiederholt incarcerirt, seit 5 Jahren irreponibel. Die Bruchgeschwulst besitzt einen Umfang von 30 Ctm. — 9. Januar Radicaloperation. Inhalt: Netz, welches abgetragen wird. Naht des Bruchsackhalses und der Bruchpforte. 5 Seidenknopfnähte (Seide in Thymol gekocht). Bruchsack theilweise exstirpirt. Verlauf fieberhaft (bis 40° C.) durch 4 Wochen. Abstossen nekrotischer Gewebe (Bruchsackreste). Heilungsdauer 35 Tage. — Resultat: 34 Monate p. op. giebt Pat. Nachricht von seiner vollständigen Heilung; er habe nicht

---

[1]) Weinlechner, Ueber Radicaloperation freier Hernien. Bericht der k. k. Krankenanstalt Rudolf-Stiftung vom Jahre 1878. S. 275.



mehr nothwendig ein Bruchband zu tragen. 6. Juli 1889, d. i. 10 Jahre und 6 Monate p. op., kein Recidiv; Pat. hat schwere Arbeit verrichtet, trug nur 1 Jahr nach der Operation ein Bruchband. Desinficiens Thymol.

3. H. inguin. dextra irreponibilis, 1879. S. J., 49 J. Seit 20 Jahren bestehende Mannskopfgrosse Scrotalhernie, die theilweise reponibel ist. — 2. Mai Radicaloperation. Während der Operation war beinahe eine vollkommene Eventration eingetreten. Mühsame Reposition, Abbinden des Bruchsackhalses über einem Drain, das in die Bauchhöhle führt. Bruchpforte bis auf eine Drainlücke geschlossen. Bruchsack belassen, drainirt. Verlauf: Nachblutung am Abend des Operationstages. Tod am 2. Tage p. op. unter zunehmendem Collaps. Sectionsbefund: Peritonitis purulenta, Anämie, Emphysem, Oedema pulmonum. Desinficiens Thymol.

4. H. inguin. lat. utriusque, 1880. A. P., 23 J. Der rechtsseitige Bruch, seit 2 Jahren bestehend, ist nur theilweise reponibel. Bruchgeschwulst Hühnereigross. — 15. April Radicaloperation. Bruchsack mit Catgut ligirt. Ein Drain führt in den Leistencanal. Naht der Pforte durch 3 Seidenknopfnähte. Bruchsack bis auf einen kleinen Rest exstirpirt. Verlauf fieberhaft, Temperatursteigerungen bis 40,2 °, Eiterung durch mehrere Wochen. Heilungsdauer 69 Tage. — Resultat: Pat. wurde mit einer kleinen Fistel in der Narbe und einem Infiltrat längs des Samenstranges entlassen. Zweimalige briefliche Anfrage blieb unbeantwortet.

5. H. inguin. dextra libera, 1881. W. B., 47 J. Bruch seit 17 Jahren bestehend, grosse Scrotalhernie. — 11. Novbr. Radicaloperation. Ligatur des Bruchsackes mit Catgut. 7 Catgutnähte schliessen die Pforte. Bruchsack nicht exstirpirt. Verlauf fieberhaft, peritoneale Reizung, langwierige Eiterung mit Temperaturen bis 39,8 °. Abscessbildung im Scrotum, die wiederholte Incisionen nöthig machte. Intercurrente Bronchitis. Heilungsdauer 112 Tage. — Resultat: Pat. wurde mit 2 Fisteln entlassen. Briefliche Anfrage blieb unbeantwortet.

6. H. inguin. dextra libera, 1881. J. K., 35 J. Krankengeschichte leider in Verlust gerathen. — Radicaloperation 24. Oct. Heilung per primam. Heilungsdauer 19 Tage. 4 Tage nach dem Austritt aus dem Spitale wurde Pat. wegen peritonealen Reizungserscheinungen abermals aufgenommen, die im Verlaufe von 12 Tagen gänzlich geschwunden waren. — Resultat: Laut brieflicher Nachricht vom 2. Juli 1889, d. i. 6 Jahre 8 Monate p. op., trug Pat. durch 3 Jahre p. op. ein Bruchband. Die Operationsnarbe soll kaum auffindbar sein. In den Jahren 1885, 1886 und 1887 bemerkte der Pat. nur in den Sommermonaten eine kleine Erhebung der Narbe, die 2,5 Ctm. im Durchmesser hatte und seit 1887 gänzlich verschwunden ist. Pat. hat eine stehende Beschäftigung, in der er täglich 5—8 Stunden angestrengt ist, macht Bergparthieen und widmete sich im vorigen Jahre fleissig dem Rudersport.

7. H. inguin. dextra lib., 1882. M. A., 24 J. Bruch seit 17 Jahren bestehend, Faustgross, Bruchpforte für den Daumen durchgängig. — 29. März Radicaloperation. Naht des Bruchsackhalses und der Pforte.

Bruchsack grösstentheils exstirpirt. Verlauf: Geringe Eiterung aus Drainlücken. Heilungsdauer 33 Tage. — Resultat unbekannt.

8. H. inguin. dextra irreponibilis, 1882. L. K., 33 J. Seit 5 Jahren bestehend, seit 5 Monaten irreponibel. Faustgrosser Bruch. — 23. November Radicaloperation. Inhalt: Netz in 3 Partieen abgebunden und abgebrannt. Bruchsack am Halse isolirt und ligirt. 4 Seidenknopfnähte schliessen die Pforte, in die ein Drain führt. Bruchsack belassen. Verlauf afebril. Grosses Blutextravasat im Scrotum. Geringe Eiterung aus den Drainlücken. Heilungsdauer 28 Tage. — Resultat: Pat. stellte sich 2 Jahre p. op. vor und war ohne Recidiv. Laut brieflicher Mittheilung vom 1. Juli 1889 trägt Pat. seit der Operation ein Bruchband. Wenn er den Bruchband nicht anlegt, bemerkt er eine leichte Vorwölbung an der operirten Stelle.

9. H. inguin. dextra irrep. congenita. Descensus incompletus testiculi, 1883. J. St., 32 J. Bruch theilweise reponirbar, Hode atrophisch, unverschieblich am Inguinalring sitzend. Bruchpforte für 2 Finger passirbar. — 27. Juni Radicaloperation. Inhalt: Netz, das abgetragen wird. Semicastratio. Bruchsack exstirpirt. Naht der Pforte. Verlauf: Heilung per primam. Um die Bruchpforte hatte sich ein schmerzhaftes Infiltrat gebildet, das wieder resorbirt wurde. Heilungsdauer 41 Tage. — Resultat unbekannt.

10. H. inguin. dextra libera, 1883. S. Sch., 36 J. Pat. besitzt seit 3 Jahren einen Bruch. Zweimal wurde er in Calcutta operirt, 1882 im Juli und das Recidiv 4 Monate später. Bruchpforte für 3 Finger passirbar. — 29. November Radicaloperation. Bruchsack uneröffnet exstirpirt. Pforte durch 3 Nähte geschlossen. Die Zartheit der Gewebe bot wenig Aussicht auf Erfolg. Verlauf: Geringe Eiterung. Schon einige Wochen später wölbte sich die Gegend der inneren Bruchpforte beim Husten vor. Alcoholinjectionen nach Schwalbe. Pat. wird entlassen mit Infiltraten am inneren und äusseren Leistenringe. Heilungsdauer 70 Tage. — Resultat: Briefliche Anfragen im Jahre 1885 und 1889 blieben unbeantwortet.

11. H. inguin. lat. utriusque dextra irreponibilis, sin. lib., 1883. V. R., 24 J. Rechte Hernie seit 13 Jahren bestehend, seit 3 Monaten irreponibel. Bruchgeschwulst Wallnussgross. — 23. Octbr. Radicaloperation. Bruchsack leer, am Fundus eine Fettgeschwulst. Bruchsack exstirpirt, Bruchpforte durch 5 Nähte geschlossen. Verlauf: Nahtabscess, Vereiterung eines Infiltrates längs des Samenstranges. Heilungsdauer 46 Tage. — Resultat: Pat. wurde mit einer Fistel in der Narbe entlassen. Brief vom 28. Juli 1889, d. i. 5 Jahre 7 Monate p. op., sagt, dass Pat. ohne Recidiv geblieben ist, trotz schwerer Arbeit als Maurer.

12. H. inguin. sin. irrep. congenita, 1884. A. C., 6 J. Faustgrosse, irreponible Scrotalhernie. — 24. Januar Radicaloperation. Inhalt: Processus vermiformis. Coecum, Ileumschlinge. Coecum an der Vorderfläche des Bruchsackes adhärent. Exstirpation des Bruchsackes, Semicastratio. Naht der Pforte durch sich kreuzende Nähte. Verlauf fieberhaft, Eiterung, Abstossen der Ligatur um den Bruchsack. Heilungsdauer 36 Tage. — Resultat unbekannt.

13. H. inguin. dextra irreponibilis, 1884. F. P., 40 J. Seit 11 Jahren bestehend, einige Tage vor der Operation Einklemmungserscheinungen. — 20. Novbr. Radicaloperation. Inhalt: Netz, mit dem Sacke verwachsen; Netz abgetragen. Bruchsack exstirpirt. Pforte durch 4 Nähte geschlossen. Verlauf: Heilung p. pr. int. Geringe Eiterung aus einer Drainlücke. Heilungsdauer 29 Tage. — Resultat: Pat. stellt sich am 31. Juli 1889, d. i. 4 Jahre 7 Monate p. op., vor. Lineare, im oberen Theile eingezogene, jedoch auf der Unterlage verschiebliche Hautnarbe. In der Tiefe ein unregelmässig gestalteter Ring zu fühlen. Der Finger vermag in den Canal nicht einzudringen. Kein Anprall. Pat. trägt ein gebrochenes Bruchband.

14. H. inguin. sin. et umbilicalis, 1884. L. M., 47 J. Hernie seit 2 Jahren bestehend. Oedem der Scrotalhaut. Bruchpforte für den Daumen durchgängig. — 29. Februar Radicaloperation. Vorfall des S Romanum während der Operation. Bruchsack partiell exstirpirt. Naht der Pforte durch 8 Seidenknopfnähte. Verlauf: Phlegmonöse Entzündung in der Gegend der Bruchpforte. Langdauernde Eiterung. Gangraena testis? Heilungsdauer 65 Tage. — Resultat: Derbe, narbige Beschaffenheit der linken Leistenbeuge. Samenstrang verdickt, linker Hode vergrössert bei der Entlassung. Späterhin keine Nachricht.

15. H. inguin. dextra irreponibilis, 1884. A. Z., 37 J. Bruch viele Jahre bestehend, seit 5 Tagen irreponibel. Faustgrosse Hernie. — 12. Mai Radicaloperation. Inhalt: Netz, das abgetragen wird. Der Netzstumpf bleibt als Pfropf im Leistencanal liegen. Keine Pfortennaht. Verlauf: Heilung p. pr. int. Heilungsdauer 16 Tage. — Resultat unbekannt.

16. H. inguin. sin. libera, 1885. A. Z., 20 J. Bruch seit 6 Monaten bestehend. Bruchpforte für einen Finger durchgängig. — 25. Juli Radicaloperation. Eine Varicocele macht die Lösung des Bruchsackes am Halse schwierig. Ligatur des Sackes. Pfortennaht. Verlauf: Geringe Eiterung aus einer Drainlücke. Heilungsdauer 26 Tage. — Resultat unbekannt. Pat. seither gestorben.

17. H. inguin. sin. irreponibilis, 1885. O. G., 2 J. Seit der 6. Lebenswoche bestehend. Angelegte Bruchbänder erzeugten Oedem der Scrotalhaut und waren insufficient. Bruchcanal für einen Daumen passirbar; ein Nussgrosser Netzklumpen irreponibel. — 18. Decbr. Radicaloperation. Partielle Exstirpation des Sackes. Pfortennaht. Verlauf: Geringe Temperatursteigerung, Eiterung, Abstossen nekrotischen Gewebes (Bruchsackreste). Behandlungsdauer 26 Tage. — Resultat: Vorgestellt im Frühjahr 1890. Vollkommene Heilung constatirt. Bruchpforte nicht auffindbar. Feste Narbe.

18. H. inguin. dextra lib., 1885. G. S., 26 J. Bruch vor 6 Jahren constatirt. — 23. Februar Radicaloperation. Verlauf: Geringe Eiterung. Behandlungsdauer 37 Tage. — Resultat: Mit secernirenden Fisteln entlassen. Weiteres Resultat unbekannt.

19. H. inguin. sin. libera congenita, 1885. K. M., $2^1/_2$ J. Rechter Hode am Leistenringe sitzend, linker Hode am Grunde des Faustgrossen, leicht reponiblen Bruches. Leistencanal für einen Finger durchgängig. — 6. April Radicaloperation. Tabaksbeutelnaht an 2 Stellen am

Bruchsackhalse; die Isolirung desselben vom Samenstrange gelingt nicht. Naht der Pforte. Verlauf: Heilung p. pr. int. Behandlungsdauer 22 Tage. Resultat unbekannt.

20. H. inguin. dextra lib., 1885. F. B., 37 J. Kindskopfgrosse, leicht reponible Hernie, seit 2 Jahren bestehend. Pforte weit. — 19. Januar Radicaloperation. Bruchsack uneröffnet exstirpirt. Verlauf: Vereiterung eines derben Infiltrates an der Pforte. Temperatursteigerungen bis 39°. Behandlungsdauer 45 Tage. — Resultat unbekannt.

21. H. inguin. dextra irreponibilis, congenita, 1886. J. H., 17 J. Bruch Apfelgross. — 18. Juni Radicaloperation. Inhalt: Coecum und Ileum. Coecum mit dem Bruchsack verwachsen. Bruchsack partiell exstirpirt. Pfortennaht. Verlauf fieberhaft, Eiterung, Abstossen nekrotischen Gewebes. Behandlungsdauer 32 Tage. — Resultat unbekannt.

22. H. inguin. libera, 1886. Kl. E., 5 J. Bruch von der Mutter vor einem Jahre bemerkt. — 1. Septbr. Radicaloperation. Bruchsack reponirt. Leistenring angefrischt und vernäht. Verlauf: Geringe Eiterung. Behandlungsdauer 33 Tage. — Resultat unbekannt.

23. H. inguin. dextra libera, 1886. J. R., 25 J. Bruch seit 6 Jahren bestehend. Bruchgeschwulst Zweifaustgross. Pforte für 2 Finger durchgängig. — 27. Septbr. Radicaloperation. Pfortennaht. Verlauf: Heilung der Wunde per granulationem. Behandlungsdauer 37 Tage. — Resultat: Pat. stellt sich im Juni 1887 vor, 8 Monate p. op. Enge Bruchpforte. Hautnarbe auf der Unterlage verschieblich. Recidive Hernie neben dem Samenstrange.

24. H. inguin. dextra libera, 1886. M. M., 16 J. Seit 3/4 Jahren bestehend. Leistenring für einen Finger passirbar. — 27. October Radicaloperation. Pfortennaht. Exstirpation des Bruchsackes. Verlauf fieberhaft, langdauernde geringe eiterige Secretion. Behandlungsdauer 48 Tage. — Resultat unbekannt.

25. H. inguin. dextra irreponibilis, 1886. J. K., 20 J. Vor 4 Jahren entstanden, seit einigen Tagen irreponibel. — 26. Octbr. Radicaloperation. Netz, das in 5 Partieen ligirt und abgetragen wird, als Inhalt. Bruchsack exstirpirt. Pfortennaht. Verlauf: Vereiterung eines Infiltrates längs des Samenstranges. Stuhlverstopfung, Erbrechen einige Tage p. op. Behandlungsdauer 73 Tage. — Resultat unbekannt.

26. H. inguin. sin. irreponibilis, 1887. T. T. S., 53 J. Bruch seit 4 Jahren bestehend, Mannskopfgross, theilweise reponirbar. — 3. Mai Radicaloperation. Inhalt: Netz, das in 24 Partieen ligirt und abgetrennt wird. Bruchsack, vom Samenstrange nicht zu lösen, wird mit diesem und dem Hoden exstirpirt. Gewicht der exstirpirten Theile 1600 Grm. Naht des Bruchsackhalses, Pfortennaht. Verlauf: Heilung p. pr. int., geringe Secretion aus den Drainlücken. Behandlungsdauer 45 Tage. — Resultat: Briefliche Mittheilung vom 18. Juli 1889, d. i. 2 Jahre 2 Monate p. op. Pat. giebt in überschwenglichen Worten seiner Freude über die Heilung vom Bruchleiden Ausdruck. Bruchband trägt er nur ab und zu.

27. H. inguin. lat. utriusque lib., 1887. M. P., 50 J. Patient überstand Typhus, Dysenterie und Pneumonie. Bruchleiden seit 31 Jahren. Bruch linkerseits scrotal, Pforte für 3 Finger passirbar. — 18. October Radicaloperation des linksseitigen Leistenbruches. Exstirpation des Bruchsackes. Pfortennaht. Verlauf: Temperatursteigerungen in den ersten Tagen p. op., Etablirung einer Eiter secernirenden Fistel. Behandlungsdauer 28 Tage. — Resultat unbekannt.

28 u. 29. H. inguin. lat. utriusque lib., 1887 und 1889. J. P., 28 J. alt bei der ersten Aufnahme. Rechtsseitige Hernie 13 Jahre bestehend, linksseitige seit 4 Jahren. Beide Leistencanäle für 3 Finger durchgängig. Bruchgeschwulst rechts Strausseneigross, links Gänseeigross. — 23. Novbr. 1887 Radicaloperation des rechten Leistenbruches. Exstirpation des Bruchsackes. Pfortennaht. Verlauf: Heilung p. pr. int. Infiltration längs des Samenstranges. Heilungsdauer 20 Tage. — Resultat: Bei der zweiten Aufnahme am 7. Januar 1889 fühlt man über dem Schambeinaste, entsprechend der Durchtrittsstelle des Samenstranges, eine Fascienlücke, und durch diese hindurch derbe, unregelmässig angeordnete Stränge. Patient trug ein halbes Jahr p. op. ein Bruchband. Im Juli 1889, also 1 Jahr 7 Monate p. op., kein Recidiv. — 21. Januar 1889 Radicaloperation des linken Leistenbruches. Exstirpation des schwer zu lösenden Bruchsackes; damit wird ein 6 Ctm. langes Stück des Vas deferens exstirpirt. Pfortennaht. Verlauf: Heilung p. pr. int. bis auf eine kleine Fistel. Infiltrat längs des Samenstranges. Hode vergrössert, weich, nicht druckempfindlich. Im weiteren Verlaufe nahm die Hodenschwellung ab. Heilungsdauer 21 Tage. — Resultat: Im Juli kein Recidiv.

30. H. inguin. lat. utriusque lib., 1887. F. D., 45 J. Rechtsseitiger Leistenbruch seit 20 Jahren bestehend, linksseitiger seit 1 Jahr. Rechter Leistencanal für 3 Finger durchgängig, linker für einen Finger. — 8. Decbr. Radicaloperation des rechten Leistenbruches. Bruchsack exstirpirt. Pfortennaht. Verlauf: Wegen andauerndem Fieber wurden einige Nähte gelöst. Keine Eiterung. Rheumatismus articulorum. Infiltrat im Scrotum. Heilungsdauer 30 Tage. — Resultat unbekannt.

31. H. inguin. libera, 1888. V. M., 36 J. Krankengeschichte fehlend. — Radicaloperation nach Czerny. Dauer der Spitalsbehandlung 38 Tage. — Resultat: Briefliche Mittheilung vom 5. Juli 1889. Pat. verrichtete schwere Arbeit, trägt ein Bruchband. 7 Monate p. op. stossen sich 7 Ligaturen ab. Heilung 16 Monate p. op. constatirt.

32. H. inguin. dextra libera, 1888. F. K., 22 J. Bruch seit 4 Jahren bestehend. Bruchpforte für einen Finger passirbar. — 26. Januar Radicaloperation. Exstirpation des uneröffneten Bruchsackes. Verlauf: Heilung p. pr. int. Behandlungsdauer 26 Tage. — Resultat: Im Juli 1889, d. i. 17 Monate p. op., Heilung constatirt.

33. H. inguin. dextra libera, 1888. T. J., 28 J. Pat. besitzt seit vielen Jahren den Leistenbruch. Am 1. Januar war der Bruch vorgetreten und konnte nicht reponirt werden. Wegen Schmerzen applicirte sich der Pat.

über der Bruchgeschwulst ein Senfpflaster. Bei der Aufnahme bestand eine Phlegmone am rechten Oberschenkel und in der Leistenbeuge, der Bruch war reponirt. Nach 7 Wochen war die Phlegmone abgelaufen. — 23. Februar Radicaloperation. Bruchsack exstirpirt. Pfortennaht. Verlauf: Geringe Eiterung. Heilungsdauer 22 Tage. — Resultat unbekannt.

34. H. inguin. dextra libera, 1888. M. H., 43 J. Bruch seit 15 Jahren bestehend. Bruchgeschwulst Kindskopfgross. Leistenring für zwei Finger durchgängig. — 18. März Radicaloperation. Exstirpation des Bruchsackes. Pfortennaht. Verlauf fieberhaft. Eiterung. Heilungsdauer 35 Tage. — Resultat: Patient trägt seit 9 Monaten kein Bruchband. Kein Recidiv. Heilung 15 Monate p. op.

35. H. inguin. dextra lib. congenita, 1888. J. N., 20 J. Kleine Hernie, Pforte für den Zeigefinger durchgängig. — 15. Juni Radicaloperation. Bruchsack theilweise exstirpirt. Pfortennaht. Verlauf fieberhaft. Eiterung. Abstossung nekrotischen Gewebes. Heilungsdauer 28 Tage. — Resultat: Pat. stellt sich am 15. Juni 1889, d. i. 1 Jahr p. op., vor. Er trug 6 Wochen p. op. ein Bruchband, seitdem nicht mehr; verrichtete schwere Arbeit; kein Recidiv. Eine kleine Fascienlücke neben dem Samenstrange deutlich tastbar. Kein Anprall. Im Mai 1889 hatten sich noch einige Seidenfäden abgestossen.

36. H. inguin. dextra lib., 1889. J. J., 23 J. Hernie, seit 7 Jahren bestehend, hinderte den Pat. durch Schmerzhaftigkeit an schwerer Arbeit. Seit 4 Jahren trug er ein Bruchband. Pat. mittelkräftig, von blassem Aussehen, mit gesunden Innenorganen. Beiderseits ist der Inguinalcanal für einen Finger durchgängig. Beim Stehen kommt rechts eine Apfelgrosse Geschwulst hervor, die leicht reponirt werden kann. — 20. Februar Radicaloperation. Hautschnitt 8 Ctm. lang. über dem Leistenring beginnend gegen das Scrotum geführt. Freilegen des Bruchsackes, der beim Ablösen vom Samenstrange einreisst. Der Bruchsack wird nun durch einen vom Fundus gegen den Hals nach Art der Tabaksbeutelnaht durchgezogenen Faden in einen Bauschen zusammengeknäuelt und in den Bruchcanal eingenäht. Naht der Pforte durch 3 tiefe Seidenknopfnähte. Fortlaufende Hautnaht. Keine Drainage. Jodoformcollodium auf die Wunde. Kein weiterer Verband. 6 Tage p. op. war am oberen Wundende ein tiefer Abscess nachweisbar. Abendtemperatur 38,2. Der Abscess wurde incidirt und ein Drain eingeführt. 14 Tage hindurch war die Eiterung eine reichliche, viele nekrotische Gewebsfetzen kamen zur Ausstossung. Die übrige Wunde war p. pr. int. geheilt. Im weiteren Verlaufe kam viel klares, weingelbes, seröses Secret aus der Incisionswunde. Am 23. März wurde der Pat. mit einer kleinen Fistel entlassen. Der Leistenring war nicht auffindbar. Heilungsdauer 31 Tage.

37. H. inguin. dextra libera, 1889. E. Sp., 23 J. Hernie seit $^5/_4$ Jahren bestehend. Einmal durch 2 Tage irreponibel, wurde vom Pat. selbst zurückgebracht. Sobald die Hernie vortritt, bestehen heftige Schmerzen. Mannsfaustgrosse Hernie. Rechter Leistenring für einen Finger durchgängig. 5. März Radicaloperation genau nach Mac Ewen's Angaben. Die Naht durch den Bruchsack wurde mit Catgut ausgeführt. 3 Nähte durch die

Pfortenpfeiler. Drainage der Pforte. Das Drain wurde an einem Faden fixirt, der durch die tieferen Verbandschichten geleitet wurde, so dass nach Wegnahme der oberflächlichen Schichten durch Ziehen am Faden das Drain entfernt werden konnte. — Durch 10 Tage musste der Urin mittelst Katheter entleert werden. Am 14. März stellte sich, nachdem in den ersten Tagen p. op. geringe peritonitische Reizung aufgetreten war, ein Schüttelfrost ein. Temp. 39,3. Die Nähte am oberen Wundwinkel mussten gelüftet werden. Es entleerte sich schmutzig-röthliches Secret. Secretion und Abstossung nekrotischen Gewebes dauerte nahezu 3 Wochen an. Den Samenstrang entlang bestand ein Daumendickes Infiltrat. Der Pat. wurde am 39. Tage p. op. in ein Filialspital transferirt zur Ausheilung der noch bestehenden granulirenden Wunde. Später stellte er sich ohne Recidiv vor, mit derben, etwas empfindlichen Infiltraten an der Pforte und am oberen Theile des Samenstranges.

38. H. inguin. dextra libera, 1889. J. S., 36 J. Hernie vor einem Jahre zum ersten Male vorgetreten. Trotz des Tragens eines Bruchbandes fühlt Pat. Schmerzen in der Leistengegend und rechts vom Nabel. Ausserdem schmerzte ihn der Druck der Pelotte auf den Samenstrang. Im Sommer war ein stark juckendes Eczem der Leiste entstanden. Kräftiges Individuum. Pforte für einen Finger durchgängig. Beim Husten tritt eine drei Querfinger dicke Bruchgeschwulst vor. — 15. April Radicaloperation. Bruchsack uneröffnet isolirt, am peripheren Ende eingeschnitten, um sich von seiner Leerheit zu überzeugen. Hierauf wird nach Mac Ewen der Bruchsack aufgefädelt, derselbe als Tampon in den Canal geschoben und nun die beiden Fadenenden durch den inneren und äusseren Pfeiler gezogen und geknüpft; ausserdem mehrere Seidenknopfnähte zum Schlusse der Pforte. Drainage des Scrotums nach unten. Jodoformverband. Im Verlaufe wiederholte Temperatursteigerung. Schmerzhaftes Infiltrat an der Pforte. Eiterige Secretion beginnt nach 14 Tagen, um bald wieder zu schwinden. Ausstossen von Ligaturen. Am 23. Mai wurde der Pat. in ein Filialspital transferirt zur Ausheilung der granulirenden Wunde.

39. H. inguin. sin. lib., 1889. E. F., 32 J. Hernie seit 13 Jahren bestehend. Ausstrahlende Schmerzen gegen das Scrotum und gegen den Nabel und Rippenbogen. Kräftiger, verwahrloster Mensch. In der Leiste Eczem. Faustgrosse, leicht reponible Hernie. Pforte für 2 Finger passirbar. — 15. April Radicaloperation. Operation wie im Falle 38; nur lag hier ein angewachsener Wallnussgrosser Netzklumpen vor, der abgebrannt wurde. In der Nacht p. op. flüssige Stühle (Sublimatwirkung?). Koliken bis 17. April andauernd. Oedem der Penishaut. 19. April Schmerzen längs des Samenstranges und gegen die Niere ausstrahlend. Fieber, 38,8. Wunde reactionslos, Haematom im Scrotum. 25. April ausgedehnte harte Infiltration im linken Hodensacke und in der linken Fossa hypogastrica. Eiterige Secretion. Wiederholt musste von nun an incidirt werden, da ein phlegmonöser Process unter der Haut sich weit um die Pforte erstreckte. Bis 16. Mai dauerten die Fieberbewegungen an. Der nekrotische Bruchsack stiess sich 29 Tage p. op. ab. Damit begann Pat. sich zu erholen, wurde fieberfrei; die Infiltration

schwand rasch. Am 1. Juni wurde er mit granulirenden Wunden in ein Filialspital transferirt. — December 1889 stellte sich Pat. mit einer Kinderfaustgrossen recidiven Hernie vor, welche 4 Finger weit über und nach aussen vom Samenstrang austrat. Verfolgte man den Samenstrang, so fühlte man an seiner Austrittsstelle eine leichte Einziehung der Bauchdecken, umgeben von derben Narben.

II. Herniae inguinales liberae; 4 Weiber.

40. H. inguin. dextra libera, 1883. M. D., 46 J. Patientin gebar 7 Mal, zum letzten Male vor 3 Jahren. Seitdem leidet sie an einem Prolapsus uteri. Seit vielen Jahren besteht der Leistenbruch. Die Bruchgeschwulst wurde nach jeder Geburt grösser, verursachte hier und da kolikartige Schmerzen, die nach der Reposition schwanden. Ihre jetzige Grösse erreichte sie vor einem Jahre, angeblich nach dem Falle von einer Leiter. Grosse, bis zum halben Oberschenkel reichende Labialhernie. Bruchinhalt durch den für zwei Finger durchgängigen Leistencanal leicht reponirbar. — 12. November Radicaloperation. Partielle Exstirpation des an einer kleinen Stelle eingerissenen Bruchsackes. Pfortennaht. Verlauf: Beim ersten Verbandwechsel, 18. Nov., schien die Wunde reactionslos. Am 20. Nov. war die Umgebung der Wunde geröthet, es kam zu Abscedirungen im Labium, Oedem der unteren Extremität, Thrombose der Vena saphena. Ende December wurde die Pat. fieberfrei. 9. Januar verliess sie zum ersten Male das Bett. Behandlungsdauer 70 Tage. — Resultat: Pat. verliess mit einer kleinen granulirenden Wunde das Spital. Die Thrombose der Vena saphena war durch einen dünnen Strang gekennzeichnet. Briefliche Mittheilung vom 10. Juli 1889: Pat. starb am 7. Febr. 1889 an einer acuten Erkrankung. Es war kein Recidiv eingetreten. Das Bruchband trug sie unregelmässig. Heilung nach 1 Jahr 3 Monaten.

41. H. inguin. dextra lib., 1883. J. K., 41 J. Pat. hat 4 Mal geboren. Seit der 3. Geburt vor 10 Jahren datirt ihr Bruchleiden. Seit drei Jahren trägt sie ein Bruchband, das ihr einen Guldenstückgrossen Decubitus verursachte. Zweifaustgrosser Leistenbruch, dessen kleinster Theil in dem Labium sitzt. Bruchpforte weit, dass beinahe die ganze Hand in den Leistencanal einzudringen vermag. — 29. Novbr. Radicaloperation. Abtragung des Bruchsackes am Halse, so dass nach jedem Scheerenschlage die entstandenen Peritonealwundränder sofort vernäht werden. Pfortennaht. Verlauf: Heilung p. prim. int. bis auf eine unbedeutende Nahteiterung. Behandlungsdauer 24 Tage. — Resultat: Briefliche Nachricht vom 4. Juli 1889. Pat. trug ein Bruchband mit Ausnahme der heissen Jahreszeit. Recidiv nach einem Sturze 5 Jahre p. op.

42. H. inguin. dextra irreponibilis, 1884. T. K., 26 J. Pat. hat 3 Schwangerschaften durchgemacht, vor 3 Monaten abortirt. Leistenbruch seit 3 Jahren bestehend, zur Zeit des Abortus entzündet. Nussgrosse, bewegliche, kugelige, höckerige Bruchgeschwülst. Leistenring nicht tastbar. — 7. Februar Radicaloperation. Inhalt: Netzhernie. Das Netz wird am Stiele abgetragen und dieser als obturirender Pfropf in den Canal eingenäht.



Pfortennaht über diesen durch 2 Seidenknopfnähte. Verlauf: Heilung der Wunde theilweise per granulationem, nachdem die Hautnähte durchgeschnitten haben. Behandlungsdauer 25 Tage. — Resultat unbekannt.

43. H. inguin. sin. lib., 1889. T. M., 47 J. Pat. hat 7 Mal geboren. Seit der 6., Kunsthülfe erheischenden, Geburt vor 10 Jahren besitzt sie den Leistenbruch. 8 Jahre trug sie ein Bruchband, das schliesslich insufficient wurde. Gänseeigrosse Labialhernie, Leistencanal für 3 Finger durchgängig. — 3. März Radicaloperation. Bruchsack exstirpirt. Anfrischung der Leistenpfeiler, Pfortennaht. Verlauf: Anscheinende Heilung per primam. Im weiteren Verlaufe Vereiterung eines Infiltrates im Labium. Abstossen nekrotischen Gewebes. Heilungsdauer 34 Tage. — Resultat: Im Juli kein Recidiv.

III. Herniae crurales liberae; 2 Männer.

44 u. 45. H. inguin. sinistra libera — cruralis dextra libera, 1883. P. L., 28 J. Vater des Pat. und ein Bruder besitzen ein Bruchleiden. Der Pat. besitzt seit 14 Jahren einen linksseitigen Leistenbruch, seit 21 Jahren einen rechtsseitigen Schenkelbruch. Mehrere Male traten Incarcerationserscheinungen auf. Rechte Pforte für den Daumen durchgängig, linke für den Zeigefinger. Rechterseits Hernia inguinalis incipiens. — 12. März Radicaloperation beider Brüche. Rechterseits wird der Bruchsack uneröffnet exstirpirt. Ein Drain in die Pforte. Pfortennaht durch 4 Seidenknopfnähte. Linkerseits gleiches Verfahren. Verlauf: Beim 2. Verbandwechsel am 21. März waren anscheinend die Wunden geheilt. Drains und Nähte wurden entfernt. Schon in den nächsten Tagen eiterten die Stichcanäle, linkerseits vereiterte ein starkes Infiltrat längs des Samenstranges, schmerzhafte Anschwellung des Hodens. Neuerliches Einführen von Drains. Temperaturen bis 39,5°. Am 18. April sank die Temperatur zur Norm, Ende April hörte die Secretion auf. Behandlungsdauer 57 Tage. — Resultat: Bei der Entlassung waren im linken Inguinum derbe, harte Stränge zu fühlen. Am 18. Juli 1883 gab Pat. Nachricht von seiner vollkommenen Heilung. Das Bruchband habe er bald nach der Operation abgelegt. Briefliche Mittheilung vom 4. August 1889: Zwei Monate p. op. legte der Pat. das Bruchband ab. Bald aber verspürte er ein Ziehen im linken Inguinum, „als wenn die Wunde sich langsam trennen wollte, was auch wirklich der Fall ist". Seitdem trägt Pat. ein Bruchband und fühlt sich wohl, „da er dabei ohne Beschwerden ist, was vor der Operation trotz Tragens eines Bruchbandes nicht der Fall war. Auch die Wunde beim Schenkelbruche scheint etwas geöffnet zu sein".

46. H. crural. dextra lib. (Privatpraxis), 1882. O. B., 58 J. Seit 9 Jahren bestehend, wiederholte schwierige Reposition. Bruchgeschwulst Kinderfaustgross, Apertur für einen Finger passirbar. — 19. April 1882 Radicaloperation. Bruchsack uneröffnet exstirpirt, Pforte über einem Drain durch 5 Seidenknopfnähte geschlossen. Verlauf: Heilung p. pr. int. bis auf eine geringe Eiterung aus der Drainlücke. Behandlungsdauer 12 Tage. — Resultat: Recidiv plötzlich aufgetreten im Herbst 1889, d. i. ca. 6 Jahre p. op.

IV. Herniae crurales liberae; 4 Weiber.

47 u. 48. H. crural. lat. utriusque, dextra irreponibilis, sin. libera, 1885. K. S., 47 J. Pat. Nullipara, mit einer rechtsseitigen, 1/2 Jahr bestehenden, über Mannsfaustgrossen, und einer linksseitigen, 1 Jahr bestehenden, Taubeneigrossen Cruralhernie. Schmerzhaftigkeit des rechten Bruches veranlasste die Pat. Spitalshülfe zu suchen. Gutes Allgemeinbefinden. — 22. Mai Radicaloperation beiderseits. Rechts: Angewachsenes Netz abgetragen. Bruchsack partiell exstirpirt. Bruchpforte über einem Drain durch 8 Seidenknopfnähte geschlossen. Links: Bruchsack uneröffnet exstirpirt. Pfortennaht. Verlauf: Am Abend Aufstossen und Erbrechen. Temp. 38°. Kein Stuhl, keine Winde abgegangen. Mässiger Meteorismus. 23. Mai Steigerung der Beschwerden. Lösung der Hautnähte. Geringe eiterige Secretion aus der Tiefe. 24. Mai zunehmender Collaps, Abends Exitus letalis. — Sectionsdiagnose: Septicaemia e peritonitide.

49. H. crural. dextra irreponibilis, 1885. F. G., 52 J. Pat. hat 3mal geboren und 3mal abortirt, zum letzten Male vor 3 Jahren. Bruchleiden seit 21 Jahren bestehend. Seit 3 Monaten ist der Bruch nur theilweise reponirbar und zeitweilig schmerzhaft. Blühend aussehende Pat. Varices an den Unterschenkeln, fettreiche Bauchdecken. Mannsfaustgrosse Bruchgeschwulst, theilweise reponirbar. — 25. Juni Radicaloperation. Netz abgetragen. Bruchpforte für 2 Finger durchgängig. Bruchsack exstirpirt. Pforte über einem Drain durch 3 Nähte geschlossen. Verlauf: Heilung p. pr. int. bis auf einen kleinen Nahtabscess. Behandlungsdauer 36 Tage. — Resultat: Pat. stellt sich am 3. Juli 1889 vor. Pat. trug stets ein Bruchband; derzeit ist dasselbe schlecht. Man fühlt unter der Hautnarbe einen weiten Ring und knapp unter diesem derbe Stränge, unregelmässig angeordnet. Kein Anprall. Pat. ist über den Ausgang sehr befriedigt. Heilung nach 4 Jahren constatirt.

50. H. crural. sin. irrep., 1886. B. Sch., 51 J. Pat. hat 1mal geboren. Seit langer Zeit leidet sie an Herzklopfen und Athembeschwerden (Insufficientia valv. mitralis). Seit 4 Jahren besteht die Bruchgeschwulst, die zur Mannskopfgrösse heranwuchs und schmerzhaft war. Am 22. Nov. 1885 war Pat. zum ersten Male aufgenommen. Der Bruch war irreponibel. Tägliche Taxisversuche, elastische Einwickelung und der Versuch, in Narkose den Bruch zu reponiren, waren vergeblich. Pat. wurde in der Narkose asphyktisch und konnte erst nach längerer künstlicher Respiration zum Athmen gebracht werden. Am 20. Dec. reponirte die Frau im Zustande grosser Verzweiflung den Bruch selbst. Sie verliess mit sufficientem Bruchbande das Spital. Nunmehr kommt derselbe neben der Pelotte hervor. Pat. wünscht die Radicaloperation. Bruch bei der 2. Aufnahme wie im Jahre 1885 beschaffen. — 16. Septbr. Radicaloperation. In Berücksichtigung des Vitium cordis wird das Operationsgebiet durch die kataphorische Wirkung eines constanten Stromes, dessen Anode in 5proc. Cocainlösung taucht, analgisch zu machen versucht; gelingt nur unvollkommen. Gleichzeitig mit dem Hautschnitt wird der Bruchsack eröffnet. Inhalt: Dünndarmconvolut; pseudomembranöse Ver-

wachsungen. Verwachsungen mit dem Bruchsacke. Lösung dieser Adhäsionen. Beim Versuch, das Darmconvolut zu entwirren, reisst der Darm ein. Naht des Darmes. Nach der Reposition zeigt sich eine 40 Ctm. lange Peritonealwunde. Naht derselben; dieselbe war bei der Lösung der Darmschlingen entstanden. Bruchsack am Halse unterbunden und abgetragen. Bruchpforte durch viele Knopfnähte vereinigt. Von der schlaffen Haut wird ein 4 Ctm. breiter und 14 Ctm. langer Streifen abgetragen. Verlauf: Unter zunehmenden peritonitischen Erscheinungen stirbt Pat. 6 Tage p. op. Sectionsbefund: Peritonitis purulenta diffusa. Die Peritonealwunde an der concaven Seite der vielfach aneinander gelötheten Ileumschlingen. An diesen der Darm vielfach geknickt. Darmnath, $^1/_3$ der Circumferenz einer Ileumschlinge einnehmend. Die Naht vollkommen exact. Die Peritonealwunde eiterig belegt, hier und da nekrosirend. Emphysema pulmonum et atrophia. Nephritis interstitialis disseminata chronica.

51. H. crural. dextra libera, 1888. M. W., 45 J. Pat. hat 3mal, zum letzten Male vor 23 Jahren geboren. Bruch seit 14 Jahren bestehend; wiederholt incarcerirt. Bruchpforte für den Daumen durchgängig. — 23. Februar Radicaloperation. Vorfall von Netz und Darmschlingen während der Operation. Die Reposition gelingt erst nach Abtragung von Netz und Erweiterung der Pforte. Bruchsack exstirpirt. Pforte durch 4 Seidenknopfnähte geschlossen. Verlauf: Heilung p. pr. int. — Resultat unbekannt.

V. Herniae inguinales incarceratae; 16 Männer.

52. H. inguin. dextra incarc., 1877. J. H., 22 J. Bruch seit 6 Jahren bestehend, seit 2 Tagen eingeklemmt, kein Stuhl, Erbrechen fäculenter Massen. — 12. October Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Hyperämische Dünndarmschlinge. Bruchsack belassen. Verlauf: Heilung p. pr. int. Behandlungsdauer 19 Tage. In diesem Falle ist es nicht sichergestellt, ob Pfortennaht ausgeführt wurde. — Resultat unbekannt.

53. H. inguin. dextra incarc. congenita, 1878. J. J., 27 J. Hernie seit Kindheit bestehend, seit 5 Tagen incarcerirt. Zweimannsfaustgrosse, elastische Scrotalhernie. Haut des Hodensackes stellenweise excoriirt. Meteorismus, galliges Erbrechen. — 27. März Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Adhärenter Dünndarm an den Hoden. Lösung desselben. Miedernaht der Pforte und des Bruchsackhalses. Bruchsack belassen. Verlauf: Am 29. März galliges Erbrechen, Meteorismus. Lösung der Nähte, um ein Drain in die Bauchöhle einführen zu können. Exitus letalis am Abend unter peritonitischen Erscheinungen. Sectionsbefund: Peritonitis purulenta diffusa. Das incarcerirte Darmstück 20 Ctm. lang, dunkelschwarzroth, am unteren Ende seine Schleimhaut leicht oberflächlich verschorft. Desinficiens Thymol.

54. H. inguin. dextra incarc., Kryptorchia dextra, 1881. M. Sp., 59 J. Vor 29 Jahren bemerkte der Pat. eine Nussgrosse Geschwulst im rechten Inguinum, die ein Arzt für einen nicht descendirten Hoden erklärte. Von dem Bestande einer Hernie ist dem Pat. nichts bekannt. Seit 4 Tagen Stuhlverstopfung, Uebligkeiten, galliges Erbrechen. Pat. collabirt. Unterleib

meteoristisch aufgetrieben. In der Leistengegend rechts ein länglicher, elastischer, durch Druck verkleinerungsfähiger Tumor. Rechte Hodensackhälfte enthält einen kleinen, leicht verschieblichen Körper. Samenstrang nicht tastbar. Puls 128, Temp. 35. Häufiges, nicht fäculentes Erbrechen. — 10. Januar Herniotomie und Radicaloperation. Exstirpation des im Leistencanal gelegenen Bruchsackes und atrophischen Hodens nach Reposition einer stark injicirten Dünndarmschlinge. Naht der Pforte über einem Drain. Verlauf: Pat. fühlt sich nach reichlicher Defäcation erleichtert. Die Temperatur steigt nicht über 35°. Meteorismus besteht fort. Unter zunehmendem Collaps erfolgt der Tod 2 Tage p. op. Sectionsbefund: Peritonitis purulenta diffusa incipiens, Adipositas cordis, Pneumonia lobularis pulmonum. Incarcerirt war ein 6 Ctm. langes Ileumstück.

55. H. inguin. dextra incarc., 1882. J. K., 21 J. Pat. fiel auf der Strasse, empfand einen stechenden Schmerz in der Leistengegend. Eine Eigrosse Geschwulst war vorgetreten, die er früher nie beobachtet hatte. Bald stellte sich Erbrechen ein, Stuhlverstopfung. Incarcerationsdauer 4 Tage. Leer schallende, Eigrosse Bruchgeschwulst. — 7. Juli Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Dünndarm, wenig hyperämisch. Pfortennaht. Bruchsack belassen. Verlauf: Heilung p. pr. int. Behandlungsdauer 23 Tage. — Resultat unbekannt.

56. H. inguin. sin. incarc., 1882. J. P., 20 J. Bruch seit 1/2 Jahr bestehend. Incarceration seit 1 Tage. Schmerzende, über Strausseneigrosse, prall gespannte, elastische Bruchgeschwulst. — 28. Nov. Herniotomie und Radicaloperation. Spaltung des Leistenringes vor Eröffnung des Bruchsackes. Die Reposition gelingt nicht, da der Bruchsack selbst den einschnürenden Ring enthält. Inhalt: Bläuliche Dünndarmschlinge und an zwei Stellen mit dem Bruchsacke verwachsenes Netz. Naht der Pforte über einem Drain. Bruchsack belassen. Verlauf: Fieber in den ersten Tagen p. op. Heilung p. pr. int. Behandlungsdauer 24 Tage. — Resultat unbekannt.

57. H. inguin. dextra incarc., 1883. W. K., 48 J. Hernie 20 Jahre bestehend, seit 8 Tagen incarcerirt. Kindskopfgrosse Scrotalhernie. Meteorismus. Pat. collabirt. — 23. Mai Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Darm und Netz, durch Pseudomembranen mit dem Bruchsack verlöthet. Reposition nach Abtragen des Netzes. 1 Drain in die Bauchhöhle. Naht der Pforte über dem Drain. Verlauf: Nachblutung am Operationstage. Fieber und starke Eiterung. Carbolharn durch 4 Wochen. — Resultat unbekannt.

58. H. inguin. dextra incarc., 1883. B. W., 40 J. Seit Kindheit bestehende Hernie, 1 Tag incarcerirt. Kräftiger Mann, ohne schwere Symptome. Kopfgrosse Bruchgeschwulst. — 17. Juni Herniotomie und Radicaloperation. Die Reposition gelingt auch nach Einschneiden des Schnürringes nicht. Der Bruchsack ist am inneren Leistenring gespalten. Inhalt: Coecum und Ileum. Naht des Bruchsackes und der Pforte über einem Drain. Verlauf: 18. Juni Erbrechen, blutige Stühle, Temp. 39,1°. 19. Juni Brechreiz, kein Stuhl, Collaps. Plötzlicher Tod um 9 Uhr Morgens. Sectionsbefund: Hyper-

aemia et Emphysema pulmonum. Degeneratio myocardii adiposa. Steatosis et cirrhosis hepatis. Steatosis renum. Catarrhus ventriculi chron. in potatore. Peritonitis incipiens. Hyperaemia et oedema cerebri et meningum. Incarcerirt war die Kuppe eines Diverticulum Meckelii und $^3/_4$ Meter des untersten Ileum. Die Schleimhaut des Darmes geschwollen, blutig suffundirt.

59. H. inguin. sin. incarc., 1884. F. K., 59 J. Seit 25 Jahren bestehende Hernie, 3 Tage incarcerirt. Doppelt Mannsfaustgrosse, elastische, tympanitisch schallende Hernie. Erbrechen fade riechender Massen. — 19. Juli Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Darm, am Bruchsack adhärentes Netz. Lösung der Adhäsionen, Reposition. Exstirpation des Bruchsackes. 3 Seidenknopfnähte schliessen über einem Drain die Pforte. Verlauf: Im Hodensacke eine Kinderfaustgrosse, fluctuirende Geschwulst, an deren hinteren Fläche der Nebenhode zu fühlen ist, nach der Operation allmälig entstanden, wurde am 18. Tage punctirt. Entleerung einer hämorrhagischen Flüssigkeit (Periorchitis haemorrhagica). Geringe Eiterung aus Drainlücken. Behandlungsdauer 35 Tage. — Resultat: Im Juli 1889 stellt sich Pat. vor. Die Hautnarbe im oberen Theile über dem Inguinalcanal eingezogen; an dieser Stelle auf der Unterlage nicht verschieblich, in der Tiefe eine aus Strängen zusammengesetzte derbe Partie der Bauchdecken. Inguinalring nicht auffindbar. Rechter Hode klein, atrophisch; Samenstrang nur durch dünne, zarte Stränge angedeutet. Pat. trägt unregelmässig ein Bruchband und ist sehr zufrieden. Heilung nach 5 Jahren.

60. H. inguin. dextra incarc., 1884. J. R., 62 J. Bruch seit $^1/_2$ Jahre bestehend. Seit 2 Tagen incarcerirt. Derb elastischer, Straussenei-grosser, leer schallender Scrotalbruch. — 5. Sept. Herniotomie und Radicaloperation. Debridement und Reposition ohne Eröffnung des Bruchsackes. Naht der Pforte über einem Drain. Verlauf: Abscess an der Bruchpforte, 2tägiges Fieber. Behandlungsdauer 23 Tage. — Resultat unbekannt.

61. H. inguin. dextra incarc., 1884. K. L. St., 22 J. Seit mehreren Jahren bestehend, 1 Tag incarcerirt. Sehr empfindliche, Apfelgrosse, durch Druck etwas verkleinerungsfähige Scrotalhernie. Wiederholte Taxisversuche. Der Bruch konnte theilweise reponirt werden, so dass der Finger in den Leistencanal eindringen konnte. Trotzdem erfolgt fäculentes Erbrechen. Pat. collabirt. — 10. Decbr. Herniotomie und Radicaloperation. Sanduhrförmiger Bruchsack. Inhalt: Netz am Bruchsack angewachsen. Netz in 5 Partieen ligirt und abgebrannt. Bruchsack theilweise exstirpirt. Verschluss der Pforte über einem Drain durch 4 Seidenknopfnähte. Verlauf fieberhaft. Bildung eines Abscesses rechts vom Nabel, der am 13. Januar zum Durchbruch kommt. Damit erfolgt Abfall des Fiebers. In den nächsten Tagen massenhafte Eiterentleerung aus der Durchbruchstelle. Das Infiltrat wurde 13 Tage p. op. neben dem Nabel constatirt. Bis dahin war der Verlauf afebril. Die Operationswunde p. pr. int. geheilt. Behandlungsdauer 56 Tage. — Resultat: Vorgestellt im Juli 1889. Pat. trägt ein gebrochenes Bruchband. Leistenring für 2 Finger offen, ohne dass es möglich wäre, in den Canal einzudringen. Anprall im geringen Grade vorhanden. Rechts vom Nabel eine

derbe, Handtellergrosse Stelle tastbar, an der die Bauchdecken im schlaffen Zustande vorgewölbt sind, sich aber über der derben Partie anspannen. Heilung $4^1/_2$ Jahre p. op. Neigung zum Recidiv.

62. H. inguin. dextra incarc., 1886. W. P.. 21 J. Ueber 3 Jahre bestehend, seit 2 Tagen incarcerirt. Uebermannsfaustgrosse, kugelige Scrotalhernie. Haut darüber geröthet, mit bläulichen Flecken versehen. — 18. Febr. Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Blauschwarzes Netz, das abgetragen wird. Bruchsack ligirt und durchtrennt, aber nicht exstirpirt. Drainage und Naht der Pforte. Verlauf fieberhaft, tiefe Eiterung. Behandlungsdauer 36 Tage. — Resultat unbekannt.

63. H. inguin. dextra incarc., 1887. J. P., 45 J. Hernie vor 16 Jahren erworben, seit 2 Tagen incarcerirt. Kindskopfgrosse Scrotalhernie. Haut darüber geröthet, heiss. Milde Incarceration. — 16. Nov. Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Wenig veränderte Dünndarmschlingen und ein Orangengrosser Netzklumpen, der abgetragen wird. Kein Debridement. Bruchsack exstirpirt; Pfortennaht. Verlauf: Geringe Temperatursteigerung in den ersten Tagen p. op. Eiterung aus Drainlücken. Behandlungsdauer 20 Tage. — Resultat: Vorgestellt im Juli 1889. Rechter Hode atrophisch; Scrotalhälfte kleiner; Samenstrang in einigen dünnen Strängen vorhanden. Leistenring für einen Finger durchgängig. Weiteres Vordringen des Fingers wegen Narbensträngen unmöglich. Hautnarbe eingezogen, auf der Unterlage wenig verschieblich. Pat. hatte noch mehrere Wochen nach der Entlassung eine eiternde Fistel. Heilung 1 Jahr 7 Monate p. op.

64. H. inguin. dextra incarc., 1887. J. W., 64 J. 8 Jahre bestehend, 1 Tag irreponibel und schmerzhaft. Scrotalhernie Mannsfaustgross, prall, leer schallend. — 1. Decbr. Herniotomie und Radicaloperation. Debridement nach Eröffnung des Bruchsackes. Exstirpation desselben. 5 Seidenknopfnähte schliessen die Pforte. Verlauf: Heilung p. pr. int., geringe Eiterung aus den Drainlücken. Längs des Samenstranges ein mässiges Infiltrat. Heilungsdauer 23 Tage. — Resultat unbekannt.

65. H. inguin. dextra incarc., 1888. A. R., 70 J. Hernie vor 5 Jahren entstanden; bisher 3 mal incarcerirt. Pat. trug nie ein Bruchband. 1 Tag incarcerirt. Zweimannsfaustgrosse Scrotalhernie, in den unteren Theilen leer, in den oberen tympanitisch schallend. Meteorismus gering; Abdomen sehr druckempfindlich. — 19. September Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Dünndarm. Ein Drain führt in die Bauchhöhle, um welches der Bruchsackhals zugeschnürt wird. Annäherung der Schenkel der Pforte durch tiefe Nähte. Exstirpation des Bruchsackes. Verlauf fieberhaft; langdauernde Eiterung aus der theilweise auseinander gegangenen Wunde. Behandlungsdauer 20 Tage im Spitale (Pat. ging in häusliche Pflege mit eiternder Wunde). — Resultat: Vorgestellt 6. Juli 1889. Pat. trug angeblich seit der Operation ein Bruchband. Derzeit ist es insufficient, denn die recidive Hernie, Doppeltfaustgross, kommt neben der Pelotte hervor. Infiltrate nicht auffindbar. Recidiv 6 Monate p. op.

66. H. inguin. dextra incarc., 1888. K. S., 30 J. Hernie vor 11 Jahren erworben; einige Stunden eingeklemmt; andauerndes Erbrechen.

Pat. collabirt, Mannsfaustgrosse, leer schallende Scrotalhernie. — 24. Octbr. Herniotomie und Radicaloperation. Der Finger vermag neben dem Darme in den Leistencanal einzudringen. Einklemmung durch Drehung des Darmes im Bruchsacke. Mühsames Lösen des Bruchsackes von dem aus seinem Lager gehobenen Hoden und Samenstrang. Bruchsack theilweise exstirpirt. Pfortennaht über einem Drain. 3 Nähte. Verlauf: Bronchialkatarrh. Temperatursteigerung. Infiltrat längs des Samenstranges. Tiefe Eiterung. Fluctuirende Geschwulst im Scrotum. Punction einer Hydrocele 12. und 18. November, hämorrhagischer Inhalt. Im weiteren Verlaufe phlegmonöse Eiterung in den Bauchdecken um die Wunde, wiederholte Incisionen. 20. November profuse Eiterung, Fieberabfall. Mit starren Infiltraten um die Pforte und gegen das Scrotum wird Pat. entlassen. — Resultat: Mai 1889 stellt sich Pat. vor mit einer secernirenden Fistel in der Narbe. Extraction einer Ligatur. Hautnarbe derb, auf der Unterlage kaum verschieblich. Infiltration längs des Samenstranges; Hode normal. Leistenring für die Fingerkuppe durchgängig. Weiteres Vordringen in den derben Infiltraten unmöglich. 6 Monate p. op. kein Recidiv.

67. H. inguin. dextra obliqua incarc. congenita, 1889. J. St., 19 J. Seit 7 Jahren weiss Pat. von seinem Bruchleiden. Seit 10 Tagen ist die Hernie irreponibel, seitdem kein Stuhl. Dieselbe wurde von einem Arzte reponirt, ohne dass dadurch die Erscheinungen der Incarceration schwanden, im Gegentheil, sie wurden heftiger. Schwächlicher Patient. Abdomen aufgetrieben. Rechte Inguinalgegend schmerzhaft, dieselbe etwas voller als links. Aeusserer Leistenring für 2 Finger durchgängig. An der inneren Pforte fühlt man einen glatten Körper mit verschieblichen Wandungen (Darmschlinge). — 7. März Herniotomie und Radicaloperation. Spaltung des Leistencanales. Inhalt: Netz und eine kleine Darmschlinge. Netz am inneren Leistenring angewachsen, wird exstirpirt. Der obere Theil des Bruchsackes wird entfernt, der Grund, an dem der Hode sitzt, belassen. Etagennaht der Bauchwandung um den Samenstrang. Verlauf afebril. Lange bestehende Fistel in der Mitte der Wunde. Behandlungsdauer 30 Tage; ambulatorische Behandlung der Fistel, aus der Nähte entfernt werden, durch mehrere Wochen. — Resultat unbekannt.

VI. Herniae inguinales incarceratae; 2 Weiber.

68. H. inguin. dextra incarc, 1885. F. S., 51 J. Pat. hat vor 30 Jahren 1 mal geboren. Seit 8 Jahren tritt manchmal der Bruch vor. Seit 4 Tagen ist er irreponibel, seit einem Tage bestehen Incarcerationserscheinungen. Kräftige Frau. Meteorismus. Harte, in das Labium reichende, unbewegliche, von gerötheter Haut bedeckte Bruchgeschwulst. 12. August Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Zwei durch einen Strang zusammenhängende Netzklumpen, welche durch zwei zarte Stränge mit den Gebilden der Bauchhöhle verbunden sind. Verlauf: Reactionslos. Heilungsdauer: 21 Tage. — Resultat: Pat. stellt sich am 6. Juli 1889 vor mit einem seit 1 Jahre bestehenden Recidiv. Bruchpforte für einen Finger durchgängig.

69 u. 70. H. inguin. dextra — cruralis sin. incarc., 1885. K. G., 45 J. Seit 18 Jahren besteht ein rechtsseitiger Leistenbruch, der seit 7 Tagen irreponibel ist. Vor 4 Tagen trat beim starken Drängen, um eine Entleerung zu erzwingen, ein linksseitiger irreponibler Cruralbruch vor. Bei der Aufnahme besteht Singultus und starker Meteorismus. Rechte Gansei-grosse, linke Wallnussgrosse Hernie. Beide Bruchpforten empfindlich. — 4. Sept. Herniotomie und Radicaloperation beider Brüche. Rechter Bruchsack leer, ebenso der linke. Verlauf: Hohe Temperatur und Erbrechen halten an; der Meteorismus schwindet. Tod an Pleuropneumonie 6 Tage p. op. Sectionsbefund: Pleuropneumonie, Lungenabscesse, Peritonitis. Dieser Fall ist unklar, da sowohl die Krankengeschichte als das Sectionsprotocoll unvollständig sind. Nach mündlichen Mittheilungen zu schliessen, handelt es sich um eine durch eine idiopathische Peritonitis vorgetäuschte Einklemmung. Die Bruchsäcke waren cystisch degenerirt in ihren Wandungen.

VII. Herniae crurales incarceratae; 18 Weiber.

71. H. crur. dextra incarc., 1878. B. Sch., 70 J. Pat. aquirirte den Bruch vor 15 Jahren, wurde reponirt und trat erst nach 6 Jahren wieder vor. Seit 2 Tagen incarcerirt. Schmerzhafte, faustgrosse, tympanitisch schallende Bruchgeschwulst; die Haut darüber geröthet. — 23. Nov. Herniotomie und Radicaloperation. Reposition des Inhaltes nach Debridement ohne Bruchsackeröffnung. Desinficiens: Thymol. Verlauf: Fieberhaft; Eiterung aus Drainlücken. Intercurrenter Bronchialcatarrh. Heilungsdauer 38 Tage. — Resultat unbekannt.

72. H. crur. dextra. incarc., 1882. J. S., 62 J. Pat. will nie einen Bruch besessen haben. Vor 2 Tagen trat der Bruch vor, nachdem sie heftig gepresst hatte, um Stuhl zu erzwingen. Seitdem Incarcerationssymptome. — 21. März Herniotomie mit Radicaloperation Inhalt: Injicirte Dünndarmschlinge. Tabaksbeutelnaht des Bruchsackhalses und Exstirpation des Bruchsackes. Verlauf: Eiterung aus Drainlücken. Behandlungsdauer: Pat. geht 8 Tage p. op. in Privatbehandlung. — Resultat unbekannt.

73. H. crur. sin. incarc., 1882. E. L., 74 J. Hernie seit 36 Jahren bestehend. Dieselbe trat vor 2 Tagen neben der Bruchbandpelotte vor. Seitdem kein Stuhl und bald Kotherbrechen. Marantische Pat. mit Apfelgrosser, prall gespannter Bruchgeschwulst. — 1. Sept. Herniotomie mit Radicaloperation. Inhalt: Bläuliche Dünndarmschlinge. Debridement. Naht der an zwei Stellen eingerissenen Serosa des Darmes. Bruchsack abgetragen; der Stumpf in die Pforte eingenäht. 3 Seidenknopfnähte schliessen dieselbe. Verlauf: Afebril. H. p. p. i. Behandlungsdauer: 21 Tage. — Resultat unbekannt.

74. H. crur. dextra incarc. — umbil. irrepon., 1883. M. P., 65 J. Pat. gebar 14 mal. Seit 40 Jahren besteht eine irreponible Umbilicalhernie, die niemals Beschwerden verursachte; vor 25 Jahren trat rechts eine Cruralhernie vor, die 1 Jahr bestand, dann durch 15 Jahre niemals vortrat. Vor 8 Jahren erschien sie wieder und ist seit 1 Jahre irreponibel. Incarceration seit einigen Tagen. Kräftige Patientin. Varices an beiden Unterschenkeln.

Kleinapfelgrosse, gedämpft tympanitisch schallende, pralle Cruralhernie. Ructus; Erbrechen galliger Massen; Puls 80. — 23. März Herniotomie und Radicaloperation. Reposition von Darm und Netz nach Debridement bei uneröffnetem Bruchsack. Naht der Pforte über einem Drain. Verlauf: Heilung p. p. i. Behandlungsdauer: 17 Tage. — Resultat: Vorgestellt im Juli 1889. Lineare, gegen das Poupart'sche Band eingezogene Narbe. Bruchpforte nicht auffindbar. Die Pat. trug durch $^1/_2$ Jahr p. op. ein Bruchband, seither nicht. Heilung 6 Jahre 3 Monate p. op. constatirt.

75. H. crur. dextra incarc., 1883. A. K., 39 J. Hernie seit 15 Jahren bestehend, seit 5 Tagen irreponibel, seit 3 Tagen Ileus. Pat. schwächlich, collabirt, cyanotisch. Wallnussgrosse, prall gespannte, tympanitisch schallende Bruchgeschwulst. — 1. Juni Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: An den Bruchsack durch Pseudomembranen angelötheter Darm. Darm stark injicirt. Bruchsack exstirpirt. Hals mit Seide genäht. Verlauf: 10 Tage p. op. plötzlich auftretende Erscheinungen einer Peritonitis. Exitus letalis 7 Stunden nach dem Auftreten der ersten Symptome. Sectionsbefund: Peritonitis purulenta diffusa e perforatione ilei. Ileum gangränös, über der Coecalklappe schwarzroth, Perforationsstelle Hanfkorngross.

76. H. crur. sin. incarc., 1884. E. B., 51 J. Hernie $1^1/_2$ Jahre bestehend, seit 2 Tagen incarcerirt. Wallnussgrosse, elastische, tympanitisch schallende Bruchgeschwulst. — 25. Januar Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Dunkelrothe Dünndarmpartie, die leicht in die Bauchhöhle schlüpft. Bruchsack exstirpirt. Verlauf: H. p. p. i. Behandlungsdauer: 21 Tage. — Resultat unbekannt.

77 u. 78. H. crur. dextra incarc., 1884 u. 1887. E. Sch., 48 J. bei der 1. Aufnahme. Die Hernie war seit 10 Jahren ca. 15 mal ausgetreten. Jedesmal stellte sich Erbrechen ein. Nunmehr ist sie seit 4 Tagen incarcerirt. Kleinapfelgrosse, gedämpft tympanitisch schallende, empfindliche, von gerötheter Haut bedeckte Bruchgeschwulst. — 24. Juni 1884 Herniotomie. Inhalt: Darm an der Grenze der Lebensfähigkeit. Verlauf: H. p. p. i. Mit Bruchband 19 Tage p. op. entlassen. — Pat. trug das Bruchband nicht. Der Bruch trat bald wieder aus. 2. Aufnahme am 4. October 1887. Seit 4 Tagen incarcerirt. Kräftig gebaute Frau, mit fettreichen Bauchdecken. Kindskopfgrosse, höckerige, tympanitisch schallende Bruchgeschwulst. Eine ca. 5 Ctm. lange Narbe verläuft in der Haut über derselben. 4. October Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Bläuliches, geblähtes Coecum, dessen Serosa einen 6 Ctm. langen und auf 3 Ctm. klaffenden Riss zeigt; ausserdem Dünndarmschlingen. Reposition nach Debridement. Tabaksbeutelnaht des Bruchsackhalses. Exstirpation des Bruchsackes. Verlauf: Afebril. Geringe Eitersecretion aus den Drainlücken. Behandlungsdauer: 24 Tage. — Resultat unbekannt.

79. H. crur. sin. incarc., 1884. A. R., 60 J. Pat. gebar 8 mal. Seit 8 Jahren bemerkt die Pat. beim Husten Vorwölbungen in beiden Schenkelbeugen. Vor 3 Tagen traten Schmerzen in der linken Schenkelbeuge auf. Am Tage vor der Aufnahme stellte sich Erbrechen ein. Taubeneigrosse,

irreponible, sehr schmerzhafte, linksseitige Cruralhernie. Rechts eine leicht reponible Cruralhernie. — 4. Juli Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Tiefrothbrauner Darm. Verlauf: Eiterung, Bildung einer nur kurz bestehenden, spontan heilenden Kothfistel. Behandlungsdauer: 31 Tage. — Resultat: Vorgestellt 5. Juli 1889 mit Hühnereigrosser recidiven Hernie, die bald nach der Operation entstanden sein soll. Bruchpforte für einen Finger durchgängig.

80. H. crur. sin. incarc., 1885. M. Z., 45 Jahre. Pat. 13 mal geboren und 2 mal abortirt. Hernie seit mehreren Jahren bestehend, stets reponibel, 2 Tage incarcerirt. Hühnereigrosse, derb anzufühlende Cruralhernie. — 25. Februar Herniotomie und Radicaloperation. Reposition des Darmes nach Debridement ohne Eröffnung des Bruchsackes; Exstirpation des Bruchsackes. Verlauf: Fieberhaft, langdauernde Eiterung. Behandlungsdauer: 45 Tage. Resultat unbekannt.

81. H. crur. dextra incarc., 1885. M. M., 63 J. Hernie seit 7 Jahren bestehend. Pat. hat 4 mal geboren. Eigrosse, sehr schmerzhafte, pralle, tympanitisch schallende Bruchgeschwulst, seit 3 Tagen incarcerirt. Pat. marantisch, erschöpft, fiebernd, mit altem Bronchialkatarrh. — 7. Mai Herniotomie und Radicaloperation. Debridement vor Eröffnung des Bruchsackes. Nachdem die Reposition nicht gelingt, wird der Bruchsack eröffnet. Eine kirschrothe Darmschlinge und Netz liegen vor. Reposition. Annähung der Pfortenwandung durch Seidenknopfnähte. Verlauf: Fieberhaft; Temperaturen bis 39,8 durch 14 Tage. Abscessbildung und Eiterung aus Drainlücken. Behandlungsdauer: 33 Tage. — Resultat unbekannt.

82. H. crur. dextra incarc., 1885. J. K., 61 J. Pat. überstand Pneumonie, Typhus, Pleuritis, wiederholt Darm- und Halskrankheiten, hat 7 mal geboren. Seit 5 Jahren besitzt sie ein Bruchleiden. Seit 10 Tagen kein Stuhl, seit 5 Tagen Erbrechen. Pat. gracil gebaut, Zunge trocken, Schleimhäute blass, Sensorium benommen. Ueber Wallnussgrosse, derbe, enorm empfindliche Bruchgeschwulst. Prolapsus recti. Im Harne Spuren von Eiweiss. Puls 120. — 14. December Herniotomien. Radicaloperation. Bruchsack dickwandig. Inhalt: Kirschrothe Dünndarmschlinge und ein braunröthliches Netzconvolut. Debridement. Pforte durch eine Naht neben einem Drain geschlossen. Verlauf: Drei Tage p. op. stellt sich Fieber ein; am 4. Tage Lösung der Hautnähte wegen eines Infiltrates; es zeigt sich eine kleine Kothfistel, die spontan in 12 Tagen sich schliesst. Behandlungsdauer 57 Tage. — Resultat unbekannt.

83. H. crur. sin. incarc., 1886. K. P., 50 J. Pat. hat 10 mal geboren. Vor 10 Jahren war nach einer Geburt die Hernie entstanden. Incarcerirt seit 2 Tagen. Durch den schlaffen Bruchsack ein Netzklumpen palpabel. Im Bade gelingt die Reposition desselben; trotzdem bestehen die Incarcerationserscheinungen fort. Puls frequent, klein; Pat. schwächlich, herabgekommen; im Harne kleine Mengen von Eiweiss. — 4. December Herniotomie und Radicaloperation. An der Pforte eine kleine, blaurothe Dünndarmpartie eingeklemmt. Bruchsack exstirpirt. Drei Seidenknopfnähte schliessen

die Pforte. Verlauf: fieberhaft, lang dauernde Eiterung und Abscedirung. Intercurrente Pneumonia lob. dextr. inferior. Behandlungsdauer 69 Tage. — Resultat unbekannt.

84. H. crur. sin. incarc., 1887. K. P., 72 J. H. seit 3 Jahren bestehend. Seit 2 Tagen incarcerirt. Ileus. — 29. April Herniotomie und Radicaloperation. Bruchsack eröffnet, Debridement. Reposition des Darmes. Bruchsack abgetragen. Verlauf: Heilung p. per. int. Behandlungsdauer 15 Tage. — Resultat unbekannt.

85. H. crur. sin. incarc., 1887. A. N., 84 J. Seit einer Woche besteht Obstipation. Zwei Tage vor der Aufnahme spürte sie in der linken Leistengegend einen stechenden Schmerz, Erbrechen stellte sich ein und diarrhoische Stühle. Der Bruch war zum erstenmale vorgetreten. Erbrechen und Diarrhoe hörten auf, hingegen besteht saures Aufstossen fort. Rüstige Frau, mit Eigrosser, prall gespannter, gedämpft tympanitisch schallender Bruchgeschwulst. — 3. Juni Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Dünndarmschlinge wenig verfärbt. Bruchsack exstirpirt. Verlauf: H. p. per int. Behandlungsdauer 9 Tage. — Resultat: Briefliche Mittheilung vom 3. Juli 1889. Pat. trug nach der Operation kein Bruchband. Keine Recidive 2 Jahre p. op.

86. H. crur. dextra incarc., 1888. E. E., 41 J. H. seit 18 Jahren bestehend, Anfangs reponibel, späterhin war ein Nussgrosser Netzklumpen irreponibel. Vor 8 Jahren ein Incarcerationsinsult. Vor 8 Tagen schwoll die Bruchgeschwulst an und schmerzte. Pat. hatte nach Clysmen Stuhl. Mittelkräftige, gut genährte Frau. Zweifingerbreite Bruchgeschwulst, die verschieblich, umgreifbar, hart und schmerzhaft ist. Parametritis, fixirte Retroflexio uteri. — 2. Januar 1888 Herniotomie und Radicaloperation. Viel Bruchwasser, dunkelbraunroth, trübe. Inhalt: Pflaumengrosser, blauschwarzer Netzklumpen. Abtragen des Netzes; der Bruchring zieht sich um den Stumpf eng zusammen. Bruchsack abgetragen, Pforte genäht. Verlauf: H. p. pr. int. Geringe Eiterung aus einer Drainlücke. Behandlungsdauer 28 Tage. — Resultat unbekannt.

87. H. crur. dextra incarc., 1888. A. K., 88 J. Pat. leidet seit Langem an Stuhlverstopfung. Die frühere Existenz eines Bruches stellt sie entschieden in Abrede. Seit 4 Tagen bestehen Urinbeschwerden und vollkommene Stuhlverhaltung, seit 2 Tagen Erbrechen und Schmerzen in der rechten Schenkelbeuge. Durch diese Schmerzen wurde sie erst auf eine Eigrosse Hernie aufmerksam. Arteriosclerose. — 13. Februar Herniotomie und Radicaloperation. Inhalt: Wenig veränderte Ileumschlinge. Bruchsack abgetragen, Pforte genäht. Verlauf: Heilung p. per. int. Behandlungsdauer 12 Tage. — Resultat: Pat. starb noch im Jahre 1888 an Marasmus.

88. H. crur. dextra incarc., sin. libera, 1888. M. F., 47 J. Hernie seit 7 Jahren bestehend; in letzter Zeit beide grösser geworden. Seit 5 Tagen irreponibel, seit 2 Tagen Erbrechen. Magere Frau, Meteorismus; Faustgrosse, pralle Bruchgeschwulst. — 10. Juni Herniotomie und Radicaloperation in Cocainanästhesie. Inhalt: Dünndarmschlinge, deren Serosa etwas

matt ist und injicirt, Netz, das abgetragen wird. Bruchpforte lässt kaum die Kuppe des kleinen Fingers eindringen. Bruchsack exstirpirt. Verlauf: Heilung p. pr. int. Behandlungsdauer 27 Tage. — Resultat unbekannt.

VIII. Herniae umbicales non incarceratae.

89. H. umb. lib., 1884. K. A., 70 J. H. vor 15 Jahren entstanden, angeblich durch das wiederholte Anstemmen einer Säge in der Nabelgegend. Die Hernie wuchs, trotzdem Pat. ein Bruchband trug. Durch den Druck des Bruchbandes war eine Excoriation entstanden, die allmälig den Character eines Geschwürs annahm. Pat. kam auf die Klinik wegen Incarcerationserscheinungen. Allein dieselbe war leicht reponirbar, aber schwer zurückzuhalten. Kein Erbrechen; auf Clysma reichliche Stuhlentleerung. Pat. klein, dickleibig, mit Emphysema pulmonum, Dyspnoë. Ueber Mannsfaustgrosse, wie gestielte Nabelhernie. Haut darüber blauroth, an zwei Stellen granulirende Flächen. Der Umfang des Stieles beträgt 22 Ctm. — 13. Juni Radicaloperation: Bruchsack stückweise abgetrennt und die entstandenen Peritonealwundränder sofort vernäht (Seide). Naht der Fascien. 2 Bruchpforten fanden sich vor. Verlauf afebril. Wegen Delirium tremens der Abtheilung für Geisteskranke übergeben.

90. H. umb. irrep., 1888. K. S., 50 J. Vor 3 Jahren trat die H. auf, wuchs allmälig. Bruchbänder konnten sie nicht zurückhalten. Nach der Nahrungseinnahme war sie stets schwer reponibel. Pat. dickleibig; Apfelgrosse, weiche, lappig anzufühlende, kugelförmige Nabelhernie, die einen deutlichen Stiel gegen die Pforte erkennen lässt. Enuresis; Ursache unbekannt. — 29. Juli Radicaloperation. Etagennaht. Verlauf afebril. Andauernde Enuresis, Paresis sphinct. ani. Cystitis. Behandlungsdauer 34 Tage. Resultat: Nachricht vom 26. Juli 1889. Kein Recidiv 1 Jahr p. op. Pat. leidet an Lähmungen der Extremitäten und Krämpfen.

IX. Herniae umbilicales incarceratae.

91. H. umb. inc., 1881. M. M., 58 J. Vor 19 Jahren acquirirt Pat. nach einer Entbindung den Nabelbruch, der stets weich war, nie Beschwerden verursachte. Vier Tage vor ihrer Aufnahme in das Spital wurde ihr nach einer normalen Stuhlentleerung unwohl. Erbrechen und heftige Bauchschmerzen stellten sich ein. Pat. kräftig. Meteorismus, Ileocöcalgegend empfindlich. Puls voll, 96 Schläge in der Minute. Pat. collabirt, kühle Extremitäten. — 25. Mai Herniotomie. Vernähung des Peritoneums, Muskel und Haut durch 2 Plattennähte und oberflächliche Nähte vereinigt. Inhalt: Normales Netz, das reponirt wird. Unter zunehmendem Collaps stirbt Pat. 6 Tage p. op. Sectionsbefund: Das Colon descendens am Uebergange in die Flexura sigmoidea durch eine Duplicatur des Bauchfelles geknickt. Die Duplicatur ungefähr 8—10 Qu.-Ctm. betragend und an einer ungefähr 4 Kreuzerstückgrossen Lücke durchbrochen; daneben eine zweite, etwas grössere Lücke. In der ersteren eine ca. 60 Ctm. lange Schlinge des oberen Ileum incarcerirt. Die Schlinge durch Gas stark ausgedehnt; die Darmwand

an den incarcerirten Stellen leicht injicirt; Jejunum und Magen stark ausgedehnt, das untere Ileum und der Dickdarm collabirt. Bruchpforte am Nabel und die Incisionswunde der Haut verklebt.

92. H. umb. incarc., 1881. F. Ch., 41 J. H. seit mehreren Jahren bestehend, seit 1 Tag incarcerirt. Apfelgrosse, flach runde, sehr schmerzhafte Hernie. — 27. Juni Radicaloperation. Inhalt wenig veränderter Dünndarm. Bruchsack exstirpirt. Peritonealnaht mit Seide. Weichtheile mittelst 1 Plattennaht und mehreren Seidenknopfnähten geschlossen. Verlauf: Afebril. Heilung p. p. i. Behandlungsdauer 24 Tage. — Resultat: Vorgestellt im Juli 1889. Lineare verschiebliche Hautnarbe. Ein Wulst in der Linea alba unter dem Nabel fühlbar. Keine Recidive 8 Jahre p. op.

93. H. umb. incarc., 1881. E. Sch., 41 J. H. seit 1 Jahre bestehend. Vor 5 Monaten war sie im Spitale aufgenommen wegen Cirrhosis hepatis mit Ascites. Nach 3 Wochen wurde sie gebessert entlassen. Seit 1 Tage Incarcerationserscheinungen. — 7. October Herniotomie. Nach Incision des Bruchsackes entleeren sich an 100 Grm. Bruchwasser und nach Erweiterung der Peritonealwunde stürzen an 5 Liter blutig seröser Ascitesflüssigkeit hervor. Eine stark hyperämische Dünndarmschlinge liegt vor. Reposition. Exstirpation des Bruchsackes. Naht des Peritoneums. Weichtheile durch Platten- und Seidenknopfnähte vereinigt. Verlauf: Fieber allmälig ansteigend, Stuhl auf Klysmen. Zunehmender Collaps. Exitus letalis 2 Tage p. op. Obductionsbefund: fehlend.

94. H. umb. incar., 1887. B. T., 33 J. H. seit 15 Jahren bestehend; einmal incarcerirt vor einigen Monaten. Seit 7 Tagen kein Stuhl, in den letzten Tage wiederholtes Kotherbrechen. Pat. hat 5 schwere Geburten durchgemacht, darunter 4 Steisslagen, 1 Zangengeburt. Pat. klein, dickleibig; Kindskopfgrosse flache Hernie, die eine Peristaltik erkennen lässt, Gargouillement. Auf Cataplasmen wird Hernie kleiner. — 3. Jan. Radicaloperation. Ovalärschnitt der Haut. Der Bruchsack allseitig in seinem Bette fest angewachsen. Vorliegendes Netz hüllte eine Darmschlinge ein wie ein zweiter Bruchsack. Das Netz wird abgetragen. Beim Ablösen des Netzes wird das Mesenterium der Darmschlinge eingerissen. Naht des Risses. Die Reposition gelingt erst nach Erweiterung der Bruchpforte. Etagennaht. Bruchsack exstirpirt. Verlauf afebril. Heilung p. p. i. Behandlungsdauer 25 Tage. — Resultat unbekannt.

X. Alkoholinjectionen nach Schwalbe; 5 Fälle.

95. H. ing. sin. libera, 1883 und 1884. A. J., 41 J. Seit vielen Jahren bestehend, stets leicht reponibel. Faustgrosse Scrotalhernie. Leistenring für mehr als einen Finger durchgängig. Alkoholinjetionen nach Schwalbe. Erste Injection in leichter Chloroformnarkose am 11./12. 1883. 3 Pravaz'sche Spritzen Alkohol 20:80 Wasser wurden injicirt. Keine Schmerzen nach dem Erwachen. Auch am nächsten Tage keine Reaction. 13./12. 2 Pravaz'sche Spitzen Alkohol 40:100 Wasser. Heftige Schmerzen, die kurze Zeit anhalten. 16./12. 2 Pravaz'sche Spritzen Alkohol 40:100

Wasser, heftige Schmerzen, die im geringeren Grade einige Stunden andauern. Die Gegend des Leistenkanales erscheint etwas ödematös, auf Druck empfindlich. 20. und 22./12. 2 Spritzen. 40:100. Heftige brennende Schmerzen. 24./12. Nach Injection von Morphium $2^1/_2$ Spritze Alkohol 40:100 Wasser. Aeusserer Leistenring lässt nur schwer die Fingerspitze eindringen. 26./12., 28./12., 30./12. 1884, 1./1., 3./1. 1884 je 3 Spritzen Alkohol 40:100, bei geringerer Empfindlichkeit desgleichen 5./1. und 7./1. 9./1. 2 Spritzen. 14./1. 3 Spritzen. Patient wird mit Bruchband geheilt entlassen. Leistenring lässt den Finger nicht mehr eindringen. Die Umgebung erscheint derb infiltrirt und auf Druck schmerzhaft. — Resultat: Juli 1885 Hernie wieder vorhanden.

96. H. ing. sin. libera, 1884. F. K., 22 J. Der kräftige Patient acquirirte die Hernie vor 2 Jahren. Seitdem trug er stets ein Bruchband, das die Hernie vollkommen zurückhielt. Taubeneigrosse Hernie beim Wirken der Bauchpresse vortretend. Leistenring für 1 Finger durchgängig. Alkoholinjectionen nach Schwalbe:

29./2. 1884.	1 Pravaz'sche Spritze	Alkohol	50 pCt.	Keine Schmerzen.
2./3.	3 „	„	„ 70 „	Geringes Brennen.
3./3.	$1^1/_2$ „	„	„ 70 „	Geht mit Bruchberium herum.
v. 4.—25./3. tägl. 2	„	„	„ 70 „	

25./3. Das Infiltrat, welches sich in Folge der Injectionen gebildet hat, ist Knabenfaustgross, verhindert das Eindringen mit dem Finger in den Leistenkanal und das Vortreten der Hernie auch bei starken Hustenstössen. Pat. erhält die Weisung vorläufig ein Bruchband zutragen. — Resultat: 21./11. 1884. Die Hernie besteht wie früher. Die Geschwulst, welche durch die Injectionen hervorgerufen wurde, war in 14 Tagen aufgesaugt.

97. H. ing. sin. lib., 1884. J. K., 58 J. Seit 1 Jahre bestehend. Hühnereigross, leicht reponibel, tritt nur beim Stehen und Gehen vor.

10./6.	1 Pravaz'sche Spritze	Alkoh.	25:50	Wasser.	Leichtes Brennen. Druckverband.
11./6.	1 „	„	„ 25:50	„	Empfindlichkeit an der Pforte.
12./6.	2 „	„	„ 25:50	„	Geringer Schmerz b. d. Inject.
13./6.	1 „	„	„ 70:30	„	Heftiges Brennen.
14./6.	2 „	„	„ 70:30	„	
15./6.	1 „	„	„ 70:30	„	Noch kein Infiltrat.
16./6.					Abendtemper. 39,4. Appetitlosigkeit, Kopfschmerz.

Patient fiebert bis 19./6. Die Alkoholinjectionen werden nicht wieder aufgenommen. Vorgestellt 3./2. 1885. Ueber Wallnussgrosse Bruchgeschwulst. Leistenring für 1 Finger durchgängig. Der Bruch trat 1 Monat nach der Entlassung wieder vor.

98. H. ing. incipiens. dextra, 1884. K. K., 20 J. Pat. will vor 2 Tagen nach schwerer Arbeit eine Geschwulst in der rechten Leistengegend bemerkt haben. Pforte für einen Finger passirbar. Nach längerem Umhergehen tritt eine Nussgrosse Leistenhernie vor. Alkoholinjectionen:

28./6. u. 29./6 je 1 Spritze 25 Alkohol auf 50 Wasser. Die Inject. sind sehr
30./6. — 3./7. 1 „ 70 „ „ 30 „ schmerzhaft. Die Schmer-
4./6. u 5./7. 2 „ 70 „ „ 30 „ zen schwinden unter ein.
6./7.—15./7. 1 „ 70 „ „ 30 „ Compressivverbd. 15./7.
16./7.—24./7. 1 „ 70 „ „ 30 „ Leistenring für den Fin-
25./7.—31./7. 1 „ 70 „ „ 30 „ ger undurchgängig.

1./8. Schwellung der Epididymis. Vas deferens als dicker harter schmerzhafter Strang fühlbar. Eisbeutel. 3./8. 1 Spritze Alkohol 70:30. 10.—11./8. 1 Spritze, ebenso 12.—14./8. 11./8. Auch beim Husten ist kein Anprall mehr zu fühlen. Wenig druckempfindliches Infiltrat an der Pforte, das sich zapfenförmig eine Strecke weit in das Scrotum fortsetzt. 3. Februar 1885 besteht kein Infiltrat mehr. Der Leistenkanal für den kleinen Finger passirbar. Anprall beim Husten. Hernie tritt keine vor. Trägt Bruchband.

99. H. ing. lat. utriusque lib., 1888. M. M., 51 J. Pat. war wiederholt krank. Seit 20 Jahren besteht eine rechtseitige, seit einem Jahre eine linkseitige Leistenhernie. Vom 12.—20./1. $9^1/_2$ Pravaz'sche Spritze absoluten Alkohols in die Pfortengegend. Pat. verträgt die Injectionen ausgezeichnet und hat nur geringe Schmerzen dabei. Die locale Reaction erfolgt in Form eines harten indolenten Infiltrates, welches das Vortreten der Hernie partiell hindert. 20./1. zur ambulatorischen Behandlung entlassen. Gleich nach der Entlassung trat die Hernie wieder vor. Im Juli 1889 keine Spur eines Infiltrates. Bruchpforte für 1 Finger offen. Hernie Kinderfaustgross.

XVI.

Beiträge zur Pathologie und chirurgischen Behandlung der Bubonen der Leistengegend.

Von

Dr. Poelchen

zu Königsberg i. Pr.

---

1. Einleitung.

Eine Anzahl sehr trauriger, von mir erlebter Ausgänge von eiterigen Entzündungen der Lymphknoten der Inguinalgegend sind Veranlassung geworden, mich specieller mehrere Jahre hindurch mit der genannten Erkrankung und ihrer Behandlung zu beschäftigen. Der Zufall hat es gewollt, dass mir ein Decennium hindurch ein nicht unbedeutendes Material theils zur Beobachtung, grösstentheils zu eigenen Untersuchungen und Versuchen zu Gebote gestanden hat. Meine ersten diesbezüglichen Beobachtungen machte ich noch als Student und Unterarzt im Charité-Krankenhause zu Berlin auf der Abtheilung für venerisch Kranke und auf der chirurgischen Nebenabtheilung, die damals unter der Leitung des leider so früh verstorbenen Oberstabsarztes Paul Starcke stand, der durch seine freundschaftliche Anregung mich auf das Mannigfachste, auch was den vorliegenden Gegenstand betrifft, gefördert hat. Vor Allem aber war ich durch das ausserordentlich liebenswürdige Entgegenkommen meines Chefs im Danziger Stadtlazareth, Dr. Freymuth, und vielfache Unterstützung der Danziger Militärärzte 7 Jahre lang in der Lage, der Entzündung der Leistendrüsen genauer nachzugehen und die Methode ihrer Behandlung für mich wenigstens zu einem gewissen Abschluss zu bringen.

Des allgemeinen Interesses wegen möchte ich die oben erwähnten traurig verlaufenen Fälle von eiteriger Entzündung der Leistendrüsen hier kurz mittheilen:

Unvergesslich wird mir das Krankheitsbild eines jungen 23jährigen Menschen sein, den ich in meinem 5. Studiensemester an Pyämie in Folge eines Schankerbubo letal enden sah.

Eine gleiche Erkrankung betraf einen meiner Commilitonen; er ging, septisch, an einer starken Nachblutung aus einem arrodirten Gefäss der Leistengegend zu Grunde.

Ein ähnlich trauriges Ende sah ich einen jungen Kaufmann nehmen; im Anschluss an einen Tripper hatte sich ein linksseitiger suppurirender Bubo entwickelt. Derselbe war durch den Arzt des Betroffenen frühzeitig durch eine kleine Incision von circa 1 Ctm. Länge geöffnet worden. Dieselbe verheilte oberflächlich; unter der Diagnose „Tripperrheumatismus" wurde er in ein Berliner Krankenhaus recipirt und dort mehrere Wochen hindurch wegen dieses Leidens behandelt. Sein linkes Bein stand im Hüftgelenke in adducirter Flexionsstellung; er fieberte dauernd, hatte Nachtschweisse und klagte bei den geringsten Bewegungen über Schmerzen im linken Knie und Hüftgelenke. Der angenommene Tripperrheumatismus blieb durch die gebräuchlichen Rheumatismusmittel völlig unbeeinflusst. Zu einer Ueberführung des Patienten nach Teplitz waren alle Anstalten getroffen, da wurde den Abend vor seiner Abreise eine fluctuirende Geschwulst in der linken Leistenbeuge entdeckt, und ergab die Incision einen enormen Abscess, der von dem ursprünglichen Bubo ausgehend sich unter dem Poupart'schen Bande in das kleine und grosse Becken gesenkt und dort die Knochen schon weithin arrodirt hatte. Aus der Reise nach Teplitz wurde nichts. 14 Tage später konnte durch die Section der angegebene Befund genauer festgestellt werden.

Nicht minder traurig endete im Berliner Garnisonlazareth auf der Abtheilung des schon oben genannten Oberstabsarztes Starcke ein junger Eleve der Berliner Thierarzneischule. Eines linksseitigen Schankerbubos wegen war bei ihm in Frankfurt a. O., während seines Ferienaufenthaltes, in der linken Leistenbeuge in derselben Weise wie im vorigen Falle eine kleine Incision gemacht worden, und war durch stärkeres Drücken auf die geschwollenen Drüsen etwas Eiter entleert worden. Kurze Zeit nach dieser Incision traten peritonitische Erscheinungen auf, die aber wieder zurückgegangen waren. Relativ erholt kam der junge Mann aus seinen Ferien nach Berlin zurück und erkrankte am Tage seiner Ankunft unter Schüttelfrost mit lebhaften Schmerzen im linken Oberschenkel. Er wurde in das erste Berliner Garnisonlazareth aufgenommen und hier ein grosser Abscess in der linken Leiste gespalten. Es fanden sich Eitersenkungen nach hinten und nach oben gegen das Becken hin. Vielfache Incisionen liessen unter sehr ausgiebigem Gebrauche der Antiseptica und des permanenten Bades die Hoffnung gerechtfertigt erscheinen, den Process coupiren zu können, als unerwartet eine Peritonitis schnell zum Tode führte. Die Section ergab neben vielfachen Eitersenkungen in die Bindegewebsspalten zwischen der Oberschenkelmuskulatur eine frische diffuse Peritonitis, welche ihren Ausgang von einem das Foramen obturatorium durchbrechenden Senkungsabscess genommen hatte. Die Section wies nach, dass

die in Frankfurt entstandene Entzündung des Bauchfelles auch durch das Foramen obturatorium von den vereiterten Inguinaldrüsen aus ihren Weg genommen hatte.

Ein dem vorletzten sehr ähnlicher Fall kam auf der Starcke'schen Abtheilung im Charité-Krankenhause zur Beobachtung. Hier handelte es sich um eine Eitersenkung nach einem Schankerbubo in's kleine Becken und in's Hüftgelenk. Auch dieser Patient kam zur Section; welchen Weg hier der Eiter genommen hatte, liess sich wegen der weitgehenden Zerstörung der Knochen und Weichtheile nicht sicher feststellen.

Auf derselben Abtheilung sah ich noch einen älteren Mann, der, ausserhalb des Krankenhauses in unzureichender Weise incidirt, eine Caries necrotica des rechten horizontalen Schambeinastes bekommen hatte, die ihn Monate lang an's Krankenhaus fesselte.

Im Augustahospital zeigte mir Prof. Küster einen jungen Mann, bei dem ein Bubo zu eiteriger Coxitis geführt hatte, der nur durch Resection des Gelenkes beizukommen war.

Nennen will ich nur noch 2 Kranke mit Schankerbubo, die ich an Pyämie zu Grunde gehen sah. Hier war die Exstirpation der Leistendrüsen unter gröblicher Vernachlässigung der Antiseptik gemacht worden.

Als bemerkenswerthe Nachkrankheit einer Monate hindurch dauernden Lymphadenitis suppurativa führe ich eine Thrombose der Vena femoralis an, der sich ein anscheinend nicht heilbares Oedem der entsprechenden unteren Extremität angeschlossen hatte. Als der Patient einige Jahre später mir zur Begutachtung (er war Beamter der Kaiserlichen Werft in Danzig) vorgeführt wurde, fand ich noch immer geringe Spuren des Oedems am linken Beine, trotzdem sich eine Communication der linken Vena saphena über die Symphyse nach der rechten Vena femoralis gebildet hatte. Der gänsefederkieldicke, dicht unter der Haut liegende, varicös entartete Venenstrang schien aber doch nicht auszureichen, um jede Stockung der Circulation zu verhindern.

Ich schliesse hiermit die Casuistik der selbst beobachteten, unglücklich verlaufenen Fälle; ich halte sie für hinreichend, jeden Arzt zu veranlassen, in der eiterigen Leistendrüsenentzündung einen ernsten Feind der menschlichen Gesundheit und des menschlichen Lebens zu sehen, der mit dem ganzen Rüstzeug moderner Antiseptik und moderner Chirurgie zu bekämpfen ist.

2. Topographische Anatomie der Leistendrüsen.

Es liegt nicht in meiner Absicht, hier allbekannte Dinge zu wiederholen. Nur einige Punkte will ich hervorheben, die mir für das Operiren der Leistenbubonen von principieller Wichtigkeit zu sein scheinen. In der Fascia lata sehe ich eine Coulisse, welche zwei Räume von einander trennt; in dem hinteren liegen u. a. die

Vena und Arteria cruralis; in dem vorderen ein Stern von Venen, der zur Vena saphena zusammenfliesst, an ihrem Ende seinen Mittelpunkt hat. Zwischen den Strahlen dieses Venensternes und auf ihnen liegen die Lymphknoten, die gemeinschaftlich ein langgezogenes Dreieck bilden, dessen Basis zwischen Spina anterior superior und Symphyse, und dessen Spitze etwa 10 Ctm. tiefer auf der vorderen und inneren Fläche des Oberschenkels zu suchen ist. Beide Räume communiciren durch ein Loch in der Coulisse, das Foramen ovale, welches der Vena saphena den Eintritt in die Vena cruralis gestattet. Auspitz hat, gestützt auf sehr zahlreiche anatomische Untersuchungen, in seinem bekannten Vortrage über die Bubonen der Leistengegend behauptet, dass es Lymphknoten in diesem hinteren Raume nicht gäbe. Ich kann ihm nicht beistimmen; wenn auch selten, so kommen sie doch in vereinzelten Exemplaren dort vor. Ich spreche dabei nicht von den Knoten, die im Foramen ovale selbst liegen, sondern die tiefer unten hinter der Fascia lata in der Umgebung der grossen Schenkelgefässe sich finden. Dass nach oben hin Lymphdrüsen vom Foramen ovale in's kleine Becken führen, ist eine allgemein bekannte Thatsache, mit der man sowohl bei Exstirpation von entzündeten, wie von bösartig entarteten Drüsen rechnen muss. Das Quellgebiet der zu den Lymphknoten der Leistengegend führenden Lymphgefässe liegt wie bekannt in der unteren Extremität und in den Genitalien etc. Von den Genitalien ziehen sie in nahezu querer Richtung zu den Drüsen, und zwar liegen sie, den Menschen aufrecht stehend gedacht, übereinander, d. h. das unterste Lymphgefäss mündet in einen Knoten, der dem Fusse näher liegt als der, in welchen das nächst obere mündet, eine Anordnung, die mir für die Richtung der Incision von Wichtigkeit zu sein scheint. Ob Lymphgefässe direct von den Genitalien zu den Lymphknoten verlaufen, die zuweilen, und ich betone nochmals, sehr selten, hinter der Fascia lata gefunden werden, weiss ich nicht. Jedenfalls habe ich niemals eine Entzündung und Eiterung einer solchen Drüse gesehen.

3. Aetiologie.

Die häufigste Ursache der Bubonen der Leistengegend, zumal der dem Poupartischen Band am nächsten gelegenen sind wie bekannt entzündliche, ulceröse Processe an den Geschlechstheilen,

und herrscht hier das gewöhnliche, durch inficirenden Coitus acquirirte Geschwür der äusseren Genitalien vor. Ist eine inficirte Wunde am Fuss als Ursache der Lymphadenitis anzusprechen, so werden meist Drüsen inficirt, die an der nach unten gerichteten Spitze des oben erwähnten Dreiecks liegen. Dass auch Gonorrhoeen Lymphdrüsenentzündungen verursachen, ist ebenso bekannt. Jeder erfahrene Arzt wird Fälle kennen, wo er an demselben Individuum bei jedem frischen Aufflammen einer chronischen Gonorrhoe eine neue Inflammation der Leistenlymphdrüsen beobachtet, wenn auch diese Lymphadenitiden sehr viel seltener zur Eiterung führen.

Dass wir ein Microbion als die Ursache der erwähnten Lymphadenitis suppurativa anzusehen haben würden, war sehr viel früher als sicher angenommen, als man diese Mikrobien wirklich nachgewiesen hatte. Im Jahre 1884 habe ich meine ersten bacteriologischen Untersuchungen über das Vorkommen von Mikroorganismen im Buboneneiter im Danziger Garnisonlazareth gemacht, zuerst ohne jeden positiven Erfolg. Ich hatte damals angenommen, dass gerade die Fälle, in denen die Vereiterung der Lymphdrüsen schon sehr weit vorgerückt war, ein grosser fluctuirender Lymphdrüsenabscess sich gebildet hatte, das geeignetste Material für Culturversuche und mikroskopische Untersuchungen abgeben würde; diese Annahme war falsch. Zu positiven Resultaten kam ich erst, als ich Gewebspartikel aus der Wand dieser Abscesse als Impfmaterial benutzte. Ebenso erfolgreich waren meine Untersuchungen, wenn ich aus einer Drüse das Material nahm, in der die Eiterung eben erst begann. 17 verschiedene Bubonen habe ich so mit positivem Erfolge auf das Vorkommen von Bacterien untersucht, und zwar fanden sich in jedem einzelnen Fall die drei bekanntesten Eitererreger, Mikrokokkus pyogenus aureus, citreus und albus. Irgend einen anderen Mikrokokkus oder Bacillus, wie das mehrfach von anderer Seite erwähnt worden ist, habe ich niemals gefunden. Ich kann mich des Verdachtes nicht erwehren, dass die Autoren, welche andere Mikroorganismen, zumal Bacillen im suppurirenden Bubo gefunden haben, sich vielleicht doch nicht ganz vor Fehlerquellen, sei es, dass dieselben in nicht gehörig desinficirter Haut oder in nicht völlig sterilen Instrumenten gesucht werden müssten, gehütet haben. Ob in einem Tripperbubo Gonokokken vorkommen oder schon nachgewiesen sind, weiss ich nicht. Ich selbst habe nie Gelegen-

heit zu einer derartigen Untersuchung gehabt, und wenn immer, so hätte ich vielleicht nicht die nöthige Geduld besessen, um diesen Pilz durch mikroskopische Untersuchung nachzuweisen; lässt doch das Culturverfahren in Bezug auf die Gonokokken noch so ziemlich alles zu wünschen übrig. Von diesen 17 mit Erfolg auf Bacterien untersuchten Bubonen habe ich jedesmal etwas Eiter durch den gewöhnlichen Impfschnitt bei den Trägern derselben theils in die Haut des Bauches und der Arme, theils auf die innere Fläche der grossen und kleinen Schamlippen verimpft; was ich erzielte war ein kleiner, gerötheter und geschwollener Entzündungshof um die Impfstelle, der nach 3—4 Tagen wieder verschwand, ähnlich wie wir das bei der Vaccination mit unwirksamer Lymphe beobachten. Von Entstehung eines Schankers durch Verimpfung derartigen Buboneneiters, mochte nun die Stelle, auf die geimpft wurde, vorher desinficirt sein oder nicht, war nie die Rede, ja nicht einmal eine Eiterpustel habe ich in diesen 23 Fällen von Impfung sich entwickeln sehen. Mit den aus dem Buboneneiter gewonnenen Mikrokokken habe ich nie Impfversuche angestellt, war es doch zur Zeit meiner Versuche hinreichend bekannt, dass Culturen der genannten Eitererreger, in die menschliche Haut eingerieben, kleine Abscesse und Furunkel veranlassten. Auf Grund dessen, was ich bei meinen Operirten beobachtet, was ich durch bakteriologische Untersuchungen gefunden habe, bin ich zu der Ansicht gedrängt, dass der gewöhnliche Schankerbubo die Eigenschaft, selbst schankrös zu werden, an sich nie besitzt, dass vielmehr dieses Schankröswerden immer das Product einer neuen Infection nach seiner spontanen oder chirurgischen Eröffnung gewesen ist, und dass die Ursache an diesem Ausderartschlagen, wenn ich so sagen darf, wohl meist an den Instrumenten und Händen des operirenden Arztes zu suchen und zu finden gewesen sein wäre. Wenn ich hier in der Vergangenheit spreche, so gehe ich von der Voraussetzung aus, dass derartige Beobachtungen eben der Vergangenheit angehören[1]).

---

[1]) Meine Impfresultate stützen die Behauptung von Strauss und Mannino, dass der im Gefolge des weichen Schankers auftretende Bubo rein entzündlicher, nie, wie die Autoren sich ausdrücken, virulenter Natur sei. Mannino war nie im Stande, durch Verimpfung des Eiters aus einem eben geöffneten Bubo (24 Versuche) einen Schanker zu erzeugen, wohl aber gelang ihm das unter 24 Fällen 2 Mal, als er den Eiter aus einem Bubo nahm, der

Von nicht unbedeutendem Interesse wäre es, die Pathogenität der aus dem Buboneneiter zu verschiedener Zeit des Bestehens der Eiterung gewonnenen Mikrokokkenculturen genauer zu prüfen. Ich habe das früher leider versäumt. Nur einmal versuchte ich im letzten Jahre, einen schon mehrere Wochen bestehenden Drüsenabscess nach einem Schanker auf die Pathogenität seiner in ihm etwa vorhandenen Mikroorganismen zu untersuchen. Leider konnte ich in ihm keine Mikroorganismen nachweisen, und blieb ein Kaninchen, dem ich 5 Ccm. des Eiters in die Bauchhöhle spritzte, völlig gesund, ebenso ein anderes, dem ich dieselbe Quantität subcutan einverleibte. Den Werth derartiger Untersuchungen möchte ich nicht nur als einen theoretischen bezeichnen; ich meine, dass wir event. die Frage, welche Drüseneiterungen wir als resorptionsfähig, welche als unbedingt zu operiren betrachten sollen — Fragen, die bis jetzt völlig unbeantwortet sind — durch derartige Untersuchungen vielleicht der Lösung näher bringen könnten. Es scheint mir ganz sicher zu sein, dass die pyogenen Mikrokokken, welche von einer Wunde am Fuss eine Eiterung der regionären Lymphdrüsen veranlassen, sehr viel weniger pathogen sind als die, welche aus einem Schanker stammen. So gelingt es, soweit meine Erfahrung reicht, ganz sicher, in den letztgenannten Fällen nach Exstirpation der Drüsen (die bemerkenswerther Weise auch die Eigenschaft besitzen, dass bei ihnen die Entzündung und Eiterung sehr viel langsamer auf die Drüsenkapsel übergeht und diese durchbricht) eine Verheilung durch Naht und prima Intentio zu erreichen, was bei Schankerbubonen durchaus nicht immer gelingt. Ueber die Ursache dieser Verschiedenheiten bei physikalisch gleichem Verhalten der eitererregenden Mikrokokken vermag ich nur zu theoretisiren. Es liegt ja sehr nahe, anzunehmen, dass das Bacterium auf der langen Bahn vom Fuss bis zur Leistenbeuge sehr viel mehr von seinen pathogenen Eigenschaften verliert, als auf der kurzen von den Genitalien bis zur Leistenbeuge. Aber man kann hier jedenfalls noch manche andere Hypothese aufstellen.

---

schon ein Paar Tage vorher durch Incision einer Infection von aussen zugänglich gemacht worden war. Hier fanden sich neben den gewöhnlichen Rosenbach'schen Eiterkokken noch Bacillen, wie sie Mannino auch in virulentem Schankereiter nachweisen konnte. Aehnlich waren die Resultate von Gémy. Cf. Referate in der Deutschen Medicinalzeitung. 1885. No. 26 und 1886. No. 1.



4. Pathologische Anatomie.

Eine entzündete Lymphdrüse macht sich ihrem Träger zuerst durch spontanen und Druckschmerz bemerklich. Die bei normalem Verhalten vielleicht garnicht palpablen Knoten werden als deutlich mandelförmige, härtliche, mehr oder minder schmerzhafte, aber anfangs noch auf ihrer Unterlage verschiebliche, kleine Tumoren gefühlt. Je länger die Entzündung dauert, je heftiger sie wird; um so mehr wandelt sich die Mandelform in die der Kugel um, und fühlen wir letztere deutlich ausgesprochen, so können wir mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit annehmen, dass in der Lymphdrüse sich schon Eiterherde etablirt haben. Dabei kann die Drüse noch immer als verschieblich gefühlt werden. Eine Fixirung in ihrer Umgebung tritt erst mit der Entwickelung der Periadenitis auf. Von wirklicher Fluctuation kann natürlich nur erst dann die Rede sein, wenn der Eiter die Drüsenkapsel durchbrochen hat. Vielfach habe ich von Collegen die Meinung aussprechen hören, dass bei dem gewöhnlichen Schankerbubo die Periadenitis das primäre, die Adenitis das secundäre sei. Nach allem, was ich bis jetzt darüber beobachten konnte — und ich habe speciell in den letzten Jahren meine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gerichtet — habe ich nie eine primäre Periadenitis gesehen, was ja auch a priori nach dem anatomischen und physiologischen Verhalten der in Betracht kommenden Organe kaum anders zu erwarten ist. Wir werden die anatomischen Verhältnisse einer durch Eiterkokken in acut entzündlichen Zustand versetzten Lymphdrüse am besten verstehen, wenn wir Weg und Wirken eines solchen Bacteriums verfolgen. Durch das die Lymphdrüsenkapsel schräg durchsetzende Lymphgefäss gelangt die eitererregende Noxe in den Lymphsinus und wird hier in dem Stützreticulum festgehalten. Ist sie noch pathogen, so macht sich ihre erste Wirkung durch Erweiterung der Capillaren der Lymphfollikel geltend. Zu gleicher Zeit findet sich Auswanderung von Leukocythen in das Gewebe des Follikels und des Lymphsinus. Makroskopisch macht sich dieser Zustand, den Ribbert[1]) schon eine Stunde nach der Mikrokokkeninfection nachweisen konnte, durch Umwandlung der sonst

[1]) Ribbert, Regeneration und Entzündung der Lymphdrüsen. Ziegler's Beiträge der pathologischen Anatomie. Bd. VI. S. 185.

hellgrauen, fast markweissen Farbe der Drüsenschnittfläche in ein mehr oder minder dunkles Grauroth und Umfangszunahme der ganzen Drüse geltend. Die Hyperaemie geht dann noch weiter auf die Marksubstanz über und verwischt die Differenz zwischen ihr und der Rindensubstanz. Geht der Entzündungsprocess nun nicht zurück, so kommt es in den Follikeln zu kleinen Abscessen, die, wie es durch die anatomischen Verhältnisse begründet ist, meist nur einen Abschnitt der zur Kugel geschwollenen Lymphdrüse einnehmen. Diese Abscesse vergrössern sich, theils indem sie die Scheidewände zwischen den einzelnen Follikeln durchbrechen, theils indem sie sich in die Marksubstanz durch die Follicularstränge und Lymphgänge fortsetzen. Bleibt die Drüse von äusseren, mechanischen Insulten verschont, so kann sie bei intacter Kapsel einen abgeschlossenen Eitersack bilden, wie wir das z. B. bei den eiterigen Adenitiden der Halslymphdrüsen nach Diphtherie finden, während nach meinen Beobachtungen ein solches Vorkommen bei den Inguinalbubonen zu den grössten Seltenheiten gehört, was eben wohl damit zusammenhängt, dass letztere meist mehr oder minder durch äussere Insulte maltraitirt werden. Auch die in den entzündeten Lymphdrüsen dieser Gegend so oft gefundenen kleinen Hämorrhagien bin ich geneigt auf dieselbe Ursache, zumal bei den Manipulationen der Exstirpation, zurückzuführen.

Das Lymphdrüsengewebe selbst bleibt, ganz abgesehen von der Einschmelzung, bei dem Entzündungsprocess nicht unbetheiligt. Schon während der Infiltrationsperiode nehmen die am äusseren Abschnitte des Entzündungsherdes gelegenen Endothel- und Reticulumzellen an Grösse zu und zeigen, wie Ribbert nachgewiesen hat, Karyokynese. Ob diese karyokynetischen Vorgänge dem Entzündungsprocess zuzurechnen oder aber als Reaction gegen die Entzündung aufzufassen sind, will ich hier nicht erörtern. Während dieser Vorgänge im Drüsengewebe selbst bleibt die Drüsenkapsel und das um dieselbe gelegene Binde- und Fettgewebe nicht ganz unverändert. Hyperämie und Oedem sind die hier sich zuerst geltend machenden Folgen der primären Lymphadenitis. Dass es aber in der Umgebung der Lymphdrüsen bei völlig intacter Kapsel zur Eiterung gekommen wäre, konnte ich nicht beobachten.

5. Behandlung.

Als gewissenhafter Autor müsste ich eigentlich hier eine Uebersicht über alles Das geben, was bisher über die Therapie der Bubonen der Leistengegend geschrieben worden ist, um genau abzugrenzen, was andere geleistet und was ich selbst Neues hinzubringe. Mit möglichster Aufmerksamkeit habe ich die einschlägige Literatur durchgesehen und hatte auch ursprünglich die Absicht, eine genauere Uebersicht über dieselbe zu geben. Ich stehe jetzt davon ab, da ich nicht gern das wiederholen möchte, was ich im Laufe der Jahre schon so oft wiederholt gelesen habe. Es findet sich in der Arbeit von Grünfeld[1]) die diesbezügliche Literatur zum Theil zusammengestellt. Sehr genaue Literaturangaben giebt aber Szadek in seinem 1888 in der Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis erschienenen Aufsatz über unseren Gegenstand. Ich will mich hier darauf beschränken, das zu geben, was ich selbst gesehen und erprobt habe.

Die Methoden der Bubonenbehandlung sind, zumal in vorantiseptischer Zeit, ausserordentlich zahlreiche gewesen, sie wurden mehr oder minder unter der Auffassung ausgebildet, dass der Schankerbubo etwas von der gewöhnlichen Entzündung verschiedenes, etwas specifisches an sich habe. Aber auch nach völliger Anerkennung und Durchführung der Antiseptik in der eigentlichen Chirurgie hat man besonders von Seiten der Syphilidologen noch immer gezögert, sie für die Behandlung der Leistendrüsen im vollen Umfange zu verwerthen. Vielleicht hat das daran gelegen, dass man von chirurgischer Seite diesem Leiden, das ja allerdings wesentlich in den Anstalten für venerisch Kranke zur Beobachtung kommt, wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat, oder wegen Mangels an Material und Interesse für Wichtigeres schenken konnte. Darauf ist es wohl auch zurückzuführen, dass wir in den Lehr- und Handbüchern der Chirurgie über Bubonentherapie herzlich wenig erfahren. Ich selbst habe versucht, mir über den Werth einer jeden Methode der Bubonenbehandlung durch zahlreiche eigene Versuche ein eigenes Urtheil zu bilden, und mein Endurtheil lautet: Eine Methode für

---

[1]) Artikel „Bubo“ in Eulenburg's Realencyclopädie.

die Bubonentherapie kann es überhaupt nicht geben; man kann gewiss eine ganze Reihe von Bubonen gleichsam nach einer Schablone behandeln, aber wenn ich immer wieder und wieder in vor- und nachantiseptischer Zeit Autoren finde, die da meinen, eine Methode für alle Fälle empfehlen zu können, so fehlt mir dafür jedes Verständniss. Ich habe meine dahin gehenden Versuche immer zu bereuen gehabt. Wenn ich mich an die Prüfung der Behandlungs- und Operationsmethoden anderer Autoren gemacht habe, so that ich es nie anders, als unter völliger Durchführung der Grundregeln der Antiseptik. Eine Methode, die an sich die Durchführung der Antiseptik unmöglich machte, habe ich von vornherein abgelehnt. Es wird mir immer unbegreiflich bleiben, wie man noch 10 Jahre nach der Einführung der Antiseptik in Deutschland eine Methode empfehlen konnte, die darin bestand, dass durch die entzündlich geschwollene Drüse sammt der bedeckenden Haut nach Art eines Haarseiles gewöhnliche Charpie gezogen wurde und so die Entzündung langsam durch Eiterung zur Heilung kommen sollte. Dass der Erfinder noch heute dasselbe Verfahren für erlaubt hält, will ich nicht hoffen.

Ich möchte nun zuerst hier die Frage aufwerfen: Kann man durch Behandlung des primären Infectionsherdes das Entstehen von secundären Drüseninfectionen verhindern? Dass das möglich ist, muss wohl unbedingt zugegeben werden. Excidiren wir den Schanker, bringen wir eine Gonorrhoe zur Heilung, ehe die regionären Lymphdrüsen in Entzündung oder Eiterung gerathen sind, so können wir zweifelsohne damit die Secundärinfection verhindern, vorausgesetzt natürlich, dass die Lymphbahnen zu jenen Drüsen noch frei sind. Auf diesen Standpunkt mich stellend, habe ich mehrfach, besonders im Danziger Garnisonlazareth, jeden excidirbaren Schanker excidirt. In 14 Fällen habe ich jedesmal prima Intentio der Excisionswunde erreicht, und blieben secundäre Lymphdrüseneiterungen mit Ausnahme eines Falles aus. Dieser eine Fall ist dadurch bemerkenswerth, dass die eiterige Lymphdrüsenentzündung erst 8 Tage, nachdem Patient — es war ein Festungsgefangener — als geheilt entlassen war, auftrat. Dem Grundsatze, jeden Schanker wenn möglich zu excidiren und die Wunde zu nähen, bin ich bis heute treu geblieben.

Eine grosse Rolle spielen auch heute noch die Mittel, welche

beginnende Lymphdrüsenschwellungen zur „Zertheilung“ bringen sollen. Derartige Versuche werden, und mit Recht, noch tagtäglich gemacht. Wissenschaftlich discutiren lässt sich über sie aber wohl vorläufig noch nicht. Vor zwei derartigen Methoden möchte ich hier aber doch warnen, da ich glaube, dass ihr zweifelhafter Nutzen in einzelnen Fällen reichlich durch ihren unzweifelhaften Schaden in anderen aufgewogen wird, ich meine die Einpinselungen der Haut mit Jodtinctur und die Anwendung des Druckverbandes. Haben wir einen Patienten energisch mit Jodpinselungen behandelt, so erzeugen wir dadurch eine mehr oder weniger tiefgehende und ausserordentlich schmerzhafte Dermatitis. Kommt es nun trotz unserer Therapie zur Vereiterung der entzündeten Lymphdrüsen und müssen wir zum Messer greifen, so bereiten wir dem Patienten durch die doch wohl meist nöthige Application eines Verbandes auf die wunde und leicht schwitzende Haut ganz ausserordentliche Plagen, die ihm jedes Umhergehen zur Unmöglichkeit machen.

Eine andere übele Folge haben die Druckverbände, mögen sie unter Benutzung eines Beutels mit Schrot oder eines Steines angewandt werden. Was man sich heute zu Tage von der Heilwirkung dieses Druckverbandes noch denken darf, weiss ich nicht. Stellen wir uns einmal eine inficirte und durch den Entzündungsprocess theilweise vereiterte oder auch nur erweichte Lymphdrüse unter dem Einfluss eines Druckverbandes vor, so wird die nächste Folge dieser von oben wirkenden Last ein Zusammenquetschen der Drüse sein. Das schon an sich sehr zur Nekrose neigende Parenchym wird geradezu zerdrückt, was an sich ja wohl gleichgültig wäre, wenn nicht nun auch bald die Drüsenkapsel gesprengt würde. Geschieht dies, so inficiren wir das die Lymphknoten einbettende Fett- und Bindegewebe, und eine oft weitgehende Zellgewebsentzündung in der Leistengegend ist die von mir und Anderen vielfach beobachtete Folge dieser vielgepriesenen Therapie. Wie schon oben gesagt, halte ich eine wissenschaftliche Discussion über die abortive Bubonenbehandlung so lange für ausgeschlossen, bis wir nicht mit Sicherheit den Zeitpunkt der eingetretenen Eiterung diagnosticiren können und die Frage mit Sicherheit entschieden ist, ob überhaupt der Eiter in Schankerbubonen resorbirt werden kann.

Aus meiner Erfahrung kann ich für die Praxis nur empfehlen die schon oben erwähnte Ausschaltung des primären Infections-

herdes, möglichste Ruhe und die Anwendung der Eisblase. Ob die Application der letzteren etwa direct auf die in der Drüse oder den zuführenden Lymphgefässen enthaltenen Mikroorganismen einwirkt, möchte ich dahingestellt sein lassen; es wäre ja immerhin denkbar, dass durch die Herabsetzung der Temperatur ihre Pathogenität derartig geschädigt wird, dass der Körper leichter mit ihnen fertig wird.

Nun fragt es sich weiter, wie lange sollen wir von der Eisblase, von der Bettruhe den Patienten Gebrauch machen lassen und wann zum Messer greifen? Eine bündige Antwort kann ich auf diese Frage nicht geben. Abgesehen von den pathologischen Verhältnissen der Lymphdrüse selbst spielen hier die socialen des Individuums oft die Ausschlag gebende Rolle. Im Allgemeinen halte ich chirurgisches Eingreifen dann für unbedingt erforderlich, wenn die entzündlich geschwollene Lymphdrüse sich der Kugelform mehr oder minder genähert hat. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass derartig veränderte Lymphdrüsen sehr selten zur Norm zurückkehren.

Es entsteht nun die weitere Frage, wie sollen wir in jedem Falle operiren? Ich habe sehr lange herumprobirt, ehe ich zu einem einigermassen befriedigenden Resultat gekommen bin. Als Ideal meines chirurgischen Wollens hat mir von Anfang an vorgeschwebt, die entzündeten Drüsen zu exstirpiren, die Wunde zu nähen und prima intentione zur Heilung zu bringen. Dass auch Andere denselben Gedanken gehabt haben, brauche ich hier wohl nicht zu erwähnen; es ist mir aber bekannt, dass auch Anderen, ebenso wie mir, nicht immer gelungen ist, dieses ideale Ziel zu erreichen. Die Prima intentio anzustreben, halte ich für unbedingt indicirt, wenn das Ulcus im Wurzelgebiet der Drüsen gut granulirt, die Entzündung und Eiterung auf das Drüsenparenchym beschränkt ist, und es die äusseren Verhältnisse des Patienten erlauben, 8 bis 14 Tage der Bettruhe zu pflegen. Treffen diese Voraussetzungen nicht zu und handelt es sich in dem vorliegenden Falle noch nicht um eine so vorgeschrittene Entzündung und Eiterung, dass man weniger von einem Bubo, als vielmehr von einem subcutanen Abscess der Leistengegend sprechen muss, so hat sich mir ein Verfahren bewährt, das ursprünglich wohl von Thiersch, wenn auch angeblich in etwas anderer Weise geübt worden ist. Das

Verfahren ist folgendes: Unter selbstverständlicher Beobachtung der nöthigen antiseptischen Cautelen spalte ich mit einem der Längsachse des Körpers parallelen Schnitt (der also die Richtung des Lig. Pouparti schräg kreuzt) die Haut in einer Länge, welche nicht ganz der des unter ihr liegenden Drüsentumors entspricht, spalte dann weiter die Kapsel der vorliegenden Lymphdrüse und theile dann mitten durch die Drüsensubstanz durchgehend mit dem Scalpellstiel oder einem anderen dazu geeigneten, stumpfen Instrument den vorliegenden Drüsentumor bis auf die Scheide der grossen Gefässe[1]) in zwei Hälften, wische den etwa vorquellenden Eiter mit einem Stück Jodoformgaze aus und mache so die Wunde möglichst trocken; dabei ist von einer stärkeren Blutung aus dem Drüsenparenchym absolut nicht die Rede. Jetzt schütze ich die in der Tiefe liegenden grossen Gefässe durch ein Stückchen zusammengekrüllter Jodoformgaze und suche mit einem Calicausticumstift den Drüsentumor nach rechts und links hin unter möglichster Schonung der Oberhaut zu zerstören. Die sich durch die Aetzung bildende, schwarze Schmiere wird vorsichtig ausgetupft, die Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponirt und ein trockener antiseptischer Verband angelegt. 26 Mal habe ich bisher nach dieser Methode operirt und kann ihr nur den Vorwurf machen, dass die Heilungsdauer eine relativ lange ist: sie schwankte zwischen 15 und 57 Tagen. Als wesentliche, für mich Ausschlag gebende Vortheile möchte ich der Methode nachrühmen, dass 1) die Technik eine einfache, gefahrlose, von jedem Arzt auszuführende ist; 2) die Gefahren der septischen Infection durch unreines Operiren

---

[1]) Ich möchte rathen, in jedem Falle einer derartigen Operationsmethode der Bubonen immer bis auf die grossen Gefässe zu dringen, damit man sich davor hütet, hier etwa einen tiefen, periadenitischen Eiterherd zurückzulassen, der dann zu lebensgefährlichen Senkungen in's kleine Becken führen kann. 2 Mal konnte ich eine derartige Beobachtung machen; das erste Mal bei der Exstirpation eines sehr grossen Bubos bei einem Officier im Danziger Garnisonlazareth. Ich hatte alles scheinbar Krankhafte fortgenommen und glaubte, die sog. Rosenmüller'sche Drüse im Foramen ovale als nicht erkrankt zurücklassen zu können. Mein verehrter Freund, Herr Oberstabsarzt Pieper, dessen Abtheilung der Patient angehörte, veranlasste mich, auch sie noch zu entfernen; da fand sich denn, dass sie an ihrer hinteren Fläche eiterig eingeschmolzen und die Vena femoralis von Eiter umspült war. Einen zweiten, ganz ähnlichen Fall operirte ich im Jahre 1886 in der Danziger „Krankenstation" für venerisch kranke Männer; nur war hier schon eine Senkung durch die Lacuna vasorum in's kleine Becken eingetreten. Dieser Patient genas übrigens nach einer 96tägigen Behandlung.

in Folge der energischen Wirkung des Causticums ganz ausserordentlich geringe sind; 3) der Heilungsverlauf ein in den meisten Fällen ganz fieberloser ist; 4) die Patienten, wenn sie nicht besonders empfindlich sind, sofort nach der Operation mit gut angelegtem und bequem sitzenden Verbande ihren Berufsgeschäften nachgehen können und die Secretion in den allermeisten Fällen eine so geringe ist, dass man den Verband 1—2 Wochen liegen lassen kann. Bei dem ersten Wechsel des Verbandes, nach 8 oder 10 Tagen, findet man in der Wundspalte massenhafte Granulationstumoren, die event. das Niveau der Haut überragen. Dieselben bilden sich aber schnell von selbst wieder zurück. Ich habe mehrere Officiere so operirt, sie versäumten keine Stunde ihres Dienstes und konnten auf Bällen mit ihrem Verbande flott tanzen. Unter den 26 Fällen entstand einmal ein neuer Drüsenabscess nachdem die ursprünglich gesetzte Wunde fast verheilt war.

Für alle Fälle von Bubonen möchte ich aber dieser Methode nicht das Wort reden, eben deshalb, weil es doch durchschnittlich 4—5 Wochen dauert, ehe die Operationswunde völlig geschlossen ist. Wo also die oben erwähnten pathologischen Verhältnisse die Erzielung der prima Intentio wahrscheinlich erscheinen lassen, da würde ich doch jedem sicher operirenden Arzt rathen, die Drüsen zu exstirpiren und die Naht anzulegen; denn es spielt für Krankenhäuser und Militärlazarethe und den militärischen Dienst natürlich eine eminente Rolle, ob die Patienten 14 Tage oder 5 Wochen im Spital liegen, oder dem Dienst entzogen sind; und es dürfte gerechtfertigtem Bedenken unterliegen, einen gewöhnlichen Soldaten mit einer offenen Bubonenwunde ambulant zu behandeln.

Ich will jetzt auf die Operations- und Verbandtechnik der Bubonen überhaupt näher eingehen und schicke voraus, dass ich mich in meinen Auseinandersetzungen auf 255 Krankengeschichten stütze. Von diesen 255 Fällen verdanke ich 64 der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Küster in Berlin und 33 der meines früheren Chefs am Danziger Stadtlazareth, des Herrn Oberarztes Dr. Freymuth. Seinem ausserordentlichen Entgegenkommen habe ich es auch zu verdanken, dass ich über das grosse Bubonenmaterial des Danziger Stadtlazareths verfügen konnte. Die Zahl der von mir selbst operirten Fälle dürfte die Summe von 200 wesentlich übersteigen; doch stehen mir über eine grosse Anzahl,

die ich theils in Berlin im Charitékrankenhause, theils im Danziger Garnisonlazareth, theils in der Praxis anderer Collegen operirte, Notizen nicht zur Verfügung.

Ueber die Antiseptik der Bubonenoperation mich des Genaueren auszulassen, halte ich heutzutage für überflüssig. Sie soll eben eine möglichst vollkommene sein und keine zweiter Sorte. Zur Begründung dieses Satzes verweise ich nur auf die in der Einleitung erwähnten, traurigen Fälle.

Im Gegensatz wohl zu den meisten anderen Operateuren mache ich bei Exstirpation aller Geschwülste aus der Leistengegend stets eine Längsincision, darin folgend dem Vorgange meines mir unvergesslichen Lehrers und Freundes, des Prof. Paul Starcke in Berlin[1]). Von den Vortheilen dieser Schnittrichtung gegenüber der dem Poupartischen Bande parallelen wird sich leicht jeder überzeugen, der Gelegenheit hat, eine grössere Anzahl von Geschwülsten dieser Gegend zu exstirpiren. Ganz besonders fallen seine Vortheile für die Spaltung der Abscesse der Leistengegend in die Augen; vermeiden wir doch durch diesen Schnitt jede Taschenbildung nach unten hin und sichern dem Eiter auf dem natürlichsten Wege den Abfluss. Ausserdem kommt bei dieser Schnittrichtung nie Einkrempelung der Hautränder vor. Die Incision beginne ich meistens auf der höchsten Prominenz des Drüsenpacketes und führe sie 1—2 Ctm. über das untere Ende desselben hinaus. Es geschieht das, um die Vena saphena aufzusuchen. Ich lege auf dieses primäre Aufsuchen derselben für alle grösseren Operationen der Leistengegend Gewicht. Geht man ihrem Verlauf, sie intakt auf der Fascie liegen lassend, bei der Exstirpation nach oben nach, so lässt sich die Verletzung der grossen Gefässe ganz sicher vermeiden. Ich weiss sehr wohl, dass unzählige Operationen dieser Art gemacht worden sind, ohne sich dieses sicheren Leitfadens zu bedienen, und dass man auch ohne Verletzung der Schenkelgefässe die Operation beendet hat; aber die grosse Zahl dieser Fälle schafft die wenigen nicht aus der Welt, wo man die Art. oder Vena femoralis angeschnitten hat, und schwere, ja zuweilen letale Blutungen vorgekommen sind. Ich habe es mit angesehen, wie die Vena saphena unmittelbar an der Einmündungs-

---

[1]) Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis. 1878. S. 128.

stelle bei der Exstirpation eines Bubo abgeschnitten wurde, und eine ausserordentlich bedenkliche Blutung entstand, der ich dann schliesslich durch Anlegung der Venennaht Herr wurde. Glücklicherweise war die Antiseptik bei der Operation gewahrt worden: die Patientin genas ohne weitere Störung.

Die Exstirpation der Drüsen nehme ich dann von unten nach oben hin vor und habe mich immer bemüht, alle Drüsen möglichst schonend, um keine zu zerdrücken und mir so die Wunde zu inficiren, mit Messer, Scheere und Pincette zu entfernen: eine Operation, die nur schwierig wird, wenn sehr viel periadenitische Verwachsungen bestehen. Die weitere Versorgung der Wunde habe ich nun nach sehr verschiedenen Grundsätzen vorgenommen. Meine ersten Versuche, die prima Intentio zu erzielen, lehnten sich an das von Neuber angegebene Verfahren, durch Tiefennähte unter Fortlassung der Drains, Ausschaltung der Hohlräume durch Compression, Ersatz der Drainage durch Neuber'sche Knopflöcher die Wunden zur möglichst schnellen Heilung zu bringen. Unter 20 derartiger Operationen gelangen 14. Die Heilungsdauer schwankte zwischen 10 und 47 Tagen.

Eine andere Reihe von Fällen operirte ich nach Küster'scher Methode unter Benutzung von Knochendrains. Ueber diese Resultate kann ich leider keine Angaben machen, da mir die Krankengeschichten abhanden gekommen sind. Unter den 64 Fällen des Herrn Prof. Küster aus den Jahren 1883 bis Februar 1887 finden sich 32 Heilungen (50 pCt.). Herr Prof. Küster hat, soviel ich weiss, immer operirt mit Benutzung eines dem Lig. Pouparti parallelen Schnittes, Naht der Hautränder und isolirt angelegter Drainage mit resorbirbaren Knochendrains durch die mediane, tiefstgelegene Wundtasche. Ein stark comprimirender antiseptischer Verband hatte die Wundhöhle möglichst zu schliessen [1]).

Im Allgemeinen hatten mich meine eigenen Versuche wegen der ihnen innewohnenden Unsicherheit der Resultate wenig be-

[1]) Ich möchte hier erwähnen, dass es sich in den mir zur Verfügung stehenden Fällen des Herrn Prof. Küster, so auch bei den Freymuth'schen Fällen sämmtlich um Personen männlichen Geschlechts handelt. Dieser Punkt scheint mir bei Beurtheilung der Heilungsresultate sehr wesentlich, da nach meinen und Freymuth's mir mündlich mitgetheilten Beobachtungen eine prima Intentio bei Männern sehr viel häufiger erzielt wird, als bei Frauen. Ueber die Gründe dieses verschiedenen Verhaltens habe ich vorläufig nur Vermuthungen.



friedigt, so dass ich schon angefangen hatte, eine prima Intentio von vorne herein aufzugeben. Da gab Ostern 1886 Schede seine Resultate der Wundheilung unter dem feuchten Blutschorf bekannt, und versuchte ich nun sofort das Verfahren an all dem mir zu Gebote stehenden chirurgischen Material. Ich war mit meinen eigenen, nicht an Bubonen gewonnenen Resultaten ausserordentlich zufrieden und benutzte das Verfahren nun auch in der Chirurgie der Leistendrüsen. Durch die Schede'sche Methode schienen mir für die chirurgische Bubonentherapie 3 Postulate erfüllt zu werden: 1) wurde die Wundhöhle auf eine Weise ausgeschaltet, wie sie günstiger kaum zu denken ist. Neuber hatte ja dasselbe angestrebt durch Tiefennähte, durch die die Hautlappen auf die Unterlage herangezogen wurden. Abgesehen davon, dass die Anlegung dieser Nähte manchmal garnicht so einfach war, wurde durch das Nähmaterial ein fremder Körper in die Wunde hineingebracht, und ferner musste immer ein Theil derselben durch Granulation heilen, da die Schnittränder nicht genäht wurden, so dass man eigentlich von einer prima Intentio garnicht sprechen konnte. Das Verfahren von Küster suchte den todten Raum durch Compressivverband auszuschalten, den aber die schon an sich schlecht ernährte und unterminirte Haut oft genug nicht vertrug. Ich habe bei ein paar Küster'schen Fällen und mehreren der meinigen Necrose der Hautrinde entstehen sehen, so dass wiederum die prima Intentio eigentlich keine war, sofern man mehr von ihr beansprucht, als blos einen Heilungsverlauf ohne Eiterung; 2) wurde jede Drainage dadurch überflüssig, und 3) scheint der Blutkuchen ein Material zu sein, unter dem sich die Granulationen ganz besonders gut und schnell entwickeln, so dass das Heilungsresultat in Bezug auf Narbenbildung ein ausserordentlich günstiges genannt werden muss.

Es sei mir an dieser Stelle gestattet, mit ein paar Worten auf die Bedeutung des feuchten Blutschorfes überhaupt einzugehen. In dem verflossenen Jahre habe ich an der chirurgischen Klinik zu Königsberg i. P. reichlich Gelegenheit gehabt, meinen Chef, Herrn Geheimrath Mikulicz, diese Methode anwenden zu sehen, und dieselbe selbst bei einer grösseren Anzahl kleinerer und grösserer Operationen zu prüfen. Was ich in Königsberg gesehen habe, hat mich nur noch in meiner Werthschätzung der Schede'schen Methode bestärkt. Nach meiner

Schätzung haben wir in Königsberg die grössten Mengen Blutes gebraucht für die Ausfüllung der Achselhöhle bei Mammageschwülsten. Die hierzu öfter nöthige Blutmenge schätze ich auf 30 Cbcm. flüssigen Blutes. Zur Ausfüllung meiner Bubonenhöhlen habe ich wohl in vielen Fällen ebensoviel und mehr gebraucht. Abgesehen von sicherer Asepsis der Wundhöhle halte ich für ein Haupterforderniss zum Gelingen der Methode, dass das Blut in der Wundhöhle auch wirklich gerinnt. Vielfach habe ich es bei misslungenen Versuchen aussprechen hören, dass der feuchte Schorf verflüssigt worden sei. Ich habe mir beim besten Willen nicht die Ueberzeugung verschaffen können, dass das der Fall war. Finden wir beim ersten Verbandwechsel, dass das Blut in der Wunde flüssig ist, so meine ich, dass es überhaupt niemals geronnen war. Ich konnte das bei mehreren Bubonenfällen sicher beobachten und zwar gerade bei denen, wo ich genöthigt war, mit venösem Blut die Wundhöhle sich ausfüllen zu lassen. Sobald ich diese Ueberzeugung gewonnen hatte, habe ich es immer versucht, durch Blut aus kleinsten Arterien die Ausfüllung der Höhle zu erzielen und die Gerinnung des Blutes vor Anlegung der Naht abzuwarten. In keinem dieser Fälle ist eine Verflüssigung des Blutcoagulums eingetreten, selbst wenn ich die Wunde nicht hatte aseptisch halten können. 2 Mal habe ich mit diesem Verfahren allerdings üble Erfahrungen gemacht, indem auch nach vollendeter Naht und Anlegung des Verbandes die Blutung aus den Arterien nicht stand, die Hautdecken fausthoch hervorgewölbt, und das subcutane Gewebe nach allen Richtungen hin, hinten bis an's Kreuzbein, blutig infiltrirt wurde. Als ich an Ausräumung des Blutes ging, fand ich einen ganz festen Blutkuchen.

Der feuchte Blutschorf verhält sich in Bezug auf Entwickelung und Vertheilung der Eitermikrobien zu dem flüssigen Blut wie ein fester Nährboden von Agar-Agar zu einem solchen aus Bouillon. Wie sich in Agar-Agar der Mikrokokkus pyogenes — und um diesen handelt es sich bei den Bubonen — nur in nächster Umgebung des Impfstichs entwickelt und höchstens als Aerobe auf der freien Oberfläche sich weiter ausbreitet, so ist das in dem festen Blutcoagulum nur in sofern anders, als hier eine der Luft zugängliche Oberfläche, abgesehen von der kleinen Ausflussstelle, überhaupt fehlt. Ist das Blut aber flüssig geblieben, so werden

wir annehmen können, dass es sich den Eitererregern gegenüber verhält wie ein künstlicher Nährboden aus Bouillon, den die Mikroorganismen schnell in toto durchsetzen.

Eines öfter störenden Vorkommens bei Anwendung des feuchten Blutschorfs möchte ich noch gedenken. Schede hat angegeben, dass, um dem ausgepressten Blutserum sicheren Abfluss zu gestatten, an der höchstgelegenen Stelle der Wunde entweder ein kleines Stück derselben nicht zu nähen oder isolirt von ihr ein besonderes Abflussloch anzulegen ist. Meist wird ja auch dadurch der beabsichtigte Zweck erreicht, aber nicht immer, da das Blutserum sich — anscheinend ganz willkürlich — auch an anderen Stellen der Wundhöhle ansammelt und hier auffallend schwer resorbirt wird, so dass ich ein paar Mal gezwungen wurde, zu seiner Entleerung eine neue Incision zu machen. In diesem, wie ich glaube, steril aufgefangenen Blutserum konnte ich in einem Falle, der sonst ganz glatt und ohne Eiterung heilte, eine grosse Menge von Mikrokokkus pyogenus albus nachweisen.

Bei mehreren Patienten männlichen und weiblichen Geschlechts habe ich die Methode des feuchten Blutschorfs erst angewendet, nachdem in der Wundhöhle sich gute Granulationen entwickelt hatten. Das Blut konnte ich hier sehr leicht aus den Granulationen, also wesentlich Capillar-Blut, gewinnen, und gerann dieses in jedem einzelnen Falle sofort unter meinen Augen. Es spricht das auch für meine Anschauung, dass es sich empfiehlt, zur Füllung von Wundhöhlen, wenn möglich, nie venöses Blut zu nehmen.

Anführen will ich hier, dass ich versucht habe, den Blutkuchen in Bubonenwunden durch $^1/_2$ pM. Sublimat-Agar-Agar zu ersetzen. Die Versuche muss ich als völlig verfehlt bezeichnen, da es mir nicht gelungen ist, dieses Ausfüllungsmaterial in toto zur Gerinnung und Adhäsion an die Höhlenwände zu bringen. Wie weit sich der Blutkuchen etwa durch Catgutknäuel und decalcinirten Knochen auch für unsere Fälle ersetzen lassen wird, muss die Zukunft lehren. Ich weiss nur aus der Mikulicz'schen Klinik, dass sich decalcinirte Knochenstückchen zum Ausfüllen von Knochenhöhlen ausgezeichnet eignen.

Als Unterbindungsmaterial würde ich für unsere Fälle immer sicher sterilisirtes Catgut, als Nähmaterial Silberdraht empfehlen.

Ueber das Verbandmaterial und seine Methode nur wenige

Worte: Das Bedecken der Wunden mit dem vielfach benutzten braunen Gummipapier kann ich nicht empfehlen, da dieses Material einer sicheren Desinfection unzugänglich ist, wohl aber das wohlbekannte Protective-Silk. Ebenso scheint mir auch trockene Jodoformgaze, zumal wie wir sie für unseren Privatgebrauch aus Apotheken beziehen, nicht sicher aseptisch. Sie ist es nur, wenn sie Stunden oder Tage in 5proc. Carbolsäure gelegen hat. Nur derartig vorbereitete Gaze wird auf der Königsberger Klinik mit frischen Wunden in Berührung gebracht.

Für die nach Thiersch operirten Fälle empfehle ich, auf die Jodoformgaze eine gehörige Portion Salicylwatte zu legen; dieselbe ändert durch den andauernden Druck des Verbandes ihr Volumen verhältnissmässig wenig und liegt gleichmässig an, was man von den gebräuchlichen anderen Materialien (Bruns'sche Watte, Holzwolle etc.) nicht sagen kann.

Für die ambulant zu behandelnden Fälle empfehlen sich Binden aus Tricotstoff, sogenannte Schlauchbinden, wie sie auf der chirurgischen Abtheilung des Danziger Stadtlazarethes von Baum schon viele Jahre verwendet werden.

	Männer.							Weiber.						
Operationsmethoden.	Anzahl der Fälle.	Anzahl der Heilungen.	Durchschnittliche Zahl der Behandlungstage.	Behandlungstage in Minimo.	Behandlungstage in Maximo.	Operateur.	Bemerkungen.	Anzahl der Fälle.	Anzahl der Heilungen.	Durchschnittliche Zahl der Behandlungstage.	Behandlungstage in Minimo.	Behandlungstage in Maximo.	Operateur.	Bemerkungen.
Schnitt parallel d. Lig. Pouparti. Exstirpat. d. Drüsen und ihrer entzündlich veränderten Umgebung. Drainage mit resorbirbar. Drains. Naht der Haut. Compressivverband.	64	32	15	11	29	Küster.	—	Krankengeschichten abhanden gekommen.					Poelchen.	—

	Männer.							Weiber.						
Operations-methoden.	Anzahl der Fälle.	Anzahl der Heilungen.	Durchschnittliche Zahl der Behandlungstage.	Behandlungstage in Minimo.	Behandlungstage in Maximo.	Operateur.	Bemerkungen.	Anzahl der Fälle.	Anzahl der Heilungen.	Durchschnittliche Zahl der Behandlungstage.	Behandlungstage in Minimo.	Behandlungstage in Maximo.	Operateur.	Bemerkungen.
Schnitt wie vorher. Exstirpat. d. Drüsen und ihrer entzündl. Umgeb. Annäherung d. unterminirten Haut an die unterliegend. Theile, dadurch Ausschaltung des toten Raumes. Naht der Incisionswunde.	33	23	15	8	24	Freymuht.	—	20	14	29	10	55	Poelchen.	—
Schnitt, die Richtung des Lig. Pouparti schräg kreuzend. Verätzg. des Drüsenparenchyms mit Kali caustic.	6	6	35	26	57	Poelchen.	—	20	19	29	15	37	Poelchen.	—
Schnitt wie vorher. Exstirpat. d. Drüsen und ihrer entzündl. Umgeb. Feuchter Blutschorf nach Schede.	18	14	17	8	34	Poelchen.	2mal stark. Nachblut. 2mal muss durch Nachincis. Blutserum entleert werden.	13	8	17	8	31	Poelchen.	1mal muss durch Nachincis. Blutserum entleert werden.

XVII.

Ueber Hydrocele muliebris.

Von

Dr. Wilhelm Wechselmann

in Berlin.

(Hierzu Tafel XI.)

In der Inguinalgegend der Frauen werden cystöse Geschwülste beobachtet, welche wegen ihrer Lage und ihres klaren, serösen, der Hydrocelenflüssigkeit des Mannes ähnlichen Inhaltes als „Hydrocele muliebris s. feminae" vielfach bezeichnet werden. Diese Geschwülste sind nicht allzu selten; ich hatte im Zeitraum eines Jahres (1884/85) als Assistent der chirurgischen Universitätsklinik zu Rostock zwei Mal Gelegenheit, Herrn Prof. Madelung bei der Operation solcher Hydrocelen zu assistiren. Die Literatur über diese in mancher Hinsicht interessante Affection ist zumeist in Einzelbeobachtungen und Dissertationen niedergelegt; in einzelnen der letzteren finden sich Zusammenstellungen, die jedoch nicht vollständig sind. Es schien mir daher nicht unangebracht, die hierher gehörigen Fälle, so weit sie mir zugänglich waren, zu sammeln, und an der Hand dieser Zusammenstellung das Leiden einer genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Literatur.

I. Die erste Erwähnung von serösen Cysten in der Inguinalgegend der Frauen findet sich bei Aëtius, welcher seine Beschreibung den Schriften der Hebamme Aspasia entnommen hat; (Tetrab. N. Capitel C. citirt nach Bertrandi, Opere 1786, Tom II., S. XIV.). Es heisst daselbst: „Hernia aquosa circa pudendi alas consistit inflationi similis debili ac molli tumore. Et quandoque alter utram, quandoque utramque partem occupat. Ad contactum fluctuationis apparentiam quandoque exhibet. Primum itaque dis-

cutientia adhibeantur supra in viris ad hernias aquosas relata, praesertim in virginibus.“

2. Ambrois Paré (Oeuvres. Paris. 1614. Livre VIII. Chap. 18. p. 267.) erzählt, dass er bei einem 6—7jährigen Mädchen eine „Hydrocele“ eröffnet, den wässerigen Inhalt herausgelassen und die Membran exstirpirt habe.

3. Felix Plater (Praxeos medicae. T. III. p. 181 u. 224. 1625) erwähnt den „tumor aquosus in inguine“ bei der Frau und seinen Sitz am Lig. rotund. uteri; als Gelegenheitsursache sieht er Traumen bei der Geburt an.

4. Bertrandi, Ambrogio (Opere. 1786. Tom. II. S. XIV.) erzählt, im Anschluss an die oben citirte Stelle des Aëtius, dass er zwei Mal solche Geschwülste gesehen habe; ein Mal bei einer syphilitischen Puella publica, das zweite Mal bei einer Puerpera, deren Uterus in die Regia iliaca zurückgebeugt lag; B. glaubt, dass das Lig. rotundum uteri durch diese Lage des Uterus an seiner Anheftungsstelle in der Schamgegend gezerrt und zerrissen werden könne und dass dadurch die Ursache zur Bildung einer solchen Geschwulst gegeben werden könne. Drei Monate nachdem die Frau niedergekommen war, erschien bei ihr eine Geschwulst in der Leistengegend, die einen Becher wässeriger, mit Blutgerinnseln gemischter Flüssigkeit enthielt. Nach einigen Monaten verschwand die Geschwulst, nachdem ganz klare Flüssigkeit aus ihr ausgeflossen war.

5. Desault (Journal de chirurgie, Tome 1, p. 251, citirt bei Rabère, Thèse Paris, 1883, p. 43). Bei einem 12jährigen Mädchen bestand seit mehreren Jahren ein stetig wachsender, weicher, beweglicher, transparenter, fluctuirender Tumor, der sich auf der rechten Seite vom äusseren Leistenring gegen die grosse Schamlippe erstreckte; er war schmerzlos, Hühnereigross, die Haut darüber unverändert; beim Schreien und Husten schien er sich zu vergrössern und herabzusteigen; ein kleiner Theil der Geschwulst liess sich reponiren. Zog man die Geschwulst vom Leistenring ab, so liess sich zwischen Leistenring und Tumor die Fingerspitze einlegen und sich nachweisen, dass die Geschwulst mit der Bauchhöhle nicht in Verbindung stand. Es wurde eine Hydrocele diagnosticirt und bei der Incision entleerte sich etwa ein Wasserglas voll seröser Flüssigkeit. Der Sack wurde exstirpirt mit Ausnahme des Grundes; hinter diesem trat während der Operation eine nussgrosse, leicht reponible Hernie vor. Heilung.

6. Lallement (Mémoires de la Société d'émulation de Paris, Tome III. p. 321). (S. unten.)

7. Palletta (Sull' idrocele delle donne in Mem. dell' Instit. Ital. Tom. II, citirt bei Sacchi in Froriep's Notizen, Bd. 31, S. 234.) Eine mit Seelenstörung behaftete Frau hatte in der linken Leiste eine eiförmige glatte, fast gar nicht schmerzende, fluctuirende Geschwulst, die schräg über der linken Weiche sass und im oberen Theil der grossen Schamlippe dieser Seite endigte. Vor einigen Monaten war in derselben Gegend eine haselnussgrosse Geschwulst beobachtet worden, die auf Folge von Compression verschwand. Die Geschwulst wurde durch Schnitt geöffnet und zeigte nur gelbliches Serum als

Inhalt. Der in den Sack eingeführte Finger fand den Leistenring merklich erweitert und drang bei einigem Druck in die Bauchhöhle. Charpieverband, Heilung.

8. Palletta (Ebenda). Bei einer zweiten Frau sass eine Geschwulst von Faustgrösse am oberen Theil der linken grossen Schamlippe; dieselbe war wegen der Dicke der Wandung nur undeutlich fluctuirend. Bei Eröffnung der Geschwulst floss eine Menge klaren Serums ab. „Die innere Fläche der Cavität der Geschwulst war von einer dicken Membran ausgekleidet, welche man von den umgebenden Theilen leicht trennen konnte und welche in der Nähe des Leistenringes zerschnitten wurde. Hier begegnete das Instrument einem kleinen harten Körper, dessen Zerschneidung der Patientin vielen Schmerz verursachte. Die partielle Ausschneidung dieser ligamentösen Lage verstattete alsdann den Leistenring zu erkennen, in welchen man die Spitze des Fingers einführen könnte; auch erkannte man jetzt, dass dieser harte Körper nichts Anderes sei, als die übrige Portion des runden Bandes. In den folgenden Tagen trat öfteres Erbrechen ein; eine schmerzhafte Stockungsgeschwulst entwickelte sich in der Leistengegend und am Ende des zerschnittenen runden Bandes entstand eine harte und abgerundete Auftreibung." Langdauernde Eiterung, Heilung.

9. M. Cairoli (Archives générales, Sér. V, Tome II, p. 121) fand bei einer 34jährigen Frau eine Geschwulst der linken grossen Labie, die seit 15 Jahren langsam bis zu einem Umfang von 14 Zoll gewachsen war. Sie war elastisch, weich, birnförmig, vollkommen schmerzlos, transparent, mit einem 1 Zoll dicken Stiel. Die Cyste, welche 43 Unzen seröser Flüssigkeit enthielt, liess sich leicht ausschälen und wurde am Stiel nahe am Leistenring abgetragen.

10. Sacchi (Froriep's Notizen, Bd. 31, S. 235, übersetzt aus Annal. universal. di medicin. Vol. 57. Fasc. 171. Marco 1831. p. 437). Ein 60jähr. Dienstmädchen wurde wegen einer grossen Geschwulst in der rechten oberen Leistengegend, welche in der Richtung des Leistencanals gegen die grosse Schamlippe verlief, von cylindrischer Gestalt, indolent, elastisch war, ins Spital gebracht. Die Geschwulst war bei dem Mädchen vor 29 Jahren bei seiner ersten Niederkunft zuerst zum Vorschein gekommen und zwar mit lebhaften Schmerzen. Die Geschwulst liess sich anfangs reponiren und wurde durch ein Bruchband leicht vollständig zurückgehalten, bis vor 2 Jahren ein Theil der Geschwulst irreponibel wurde. Als die Patientin mit einer Last eine Treppe heraufstieg, empfand sie mit einem Male, dass der „Bruch" noch mehr hervorträte und, da weder sie noch der herbeigerufene Wundarzt den Bruch zurückbringen konnte, liess sich die Patientin ins Spital schaffen. Die Kranke erbrach von Zeit zu Zeit übelriechende Substanzen; seit 1 Tag war der Stuhlgang angehalten; der Unterleib ist weich und ohne Schmerzen auch bei Druck. Es wurde eine eingeklemmte Hernie angenommen und zur Operation geschritten. Bei der schichtweisen Präparation wurde eine glatte, weisse, dicke Membran blossgelegt, aus deren Oeffnung sich eine Menge gelblichen Serums ergoss. Die Höhle, welche dieses Serum enthielt, war vollkommen geschlossen. Der

Sack adhärirte mit dem Rest eines Ligaments, welches sich in der Richtung des Längsdurchmessers der Geschwulst fortsetzte. Die Ausleerung der Flüssigkeit brachte fast die ganze Geschwulst zum Verschwinden bis auf eine Portion, welche im unteren Theil der Leistenfalte sass und einige Tage später als Schenkelhernie erkannt wurde. Noch am selben Abend erfolgte Stuhlgang, das Erbrechen hörte auf. Heilung.

11. Regnoli (Archives générales de médecine, II. Sér., Tome V, p. 128). Ein 11jähriges gesundes Mädchen bekam ohne nachweisbare Ursache in der linken Inguinalgegend eine Geschwulst, die schnell, ohne irgend Beschwerden zu verursachen, wuchs. Die Geschwulst liess sich nicht reponiren und stand nicht unter der Einwirkung der Bauchpresse; sie war elastisch, Hühnereigross, transparent. Der Sack wird freipräparirt und geöffnet, wobei sich 3—4 Unzen klarer Flüssigkeit entleeren. Der Sack wird exstirpirt bis auf die Partie, welche im Inguinalcanal am Lig. rotund. sitzt. Heilung.

12. Poland (Report of cases of hernia, in Guy's Hosp. Reports, Ser. 2, Vol. I, 1843, p. 171, übersetzt in der Prager Vierteljahrsschrift, II. Jahrgang, 1845, S. 125). Eine 26 Jahre alte, zart gebaute, seit 3 Jahren verheirathete Frau, Mutter zweier Kinder, bemerkte einige Zeit vor ihrer Verehelichung in einer der Leistengegenden eine Geschwulst, die von selbst wieder verschwand. Vor einem Monat kam die Geschwulst wieder zum Vorschein und vergrösserte sich seither, besonders nach Anstrengungen, fortwährend. Die Geschwulst schien vom äusseren Bauchringe zu beginnen, sich bis zur Schamlippe fortzusetzen, liess sich in den Canal wohl zurückdrängen, aber nicht vollkommen, schien mit der Bauchhöhle in keiner directen Verbindung zu stehen, hatte nach Angabe der Pat. eine wechselnde Grösse und wurde nach Anstrengungen schmerzhaft. Bei der Rückenlange verringerte sie sich nur sehr wenig, sie war etwas weich und bei der Berührung glaubte man es mit einer mit Flüssigkeit gefüllten, dem runden Bande anhängenden Cyste zu thun zu haben. Erscheinungen eines Bruches waren nie vorhanden. Nach Jodeinspritzungen verkleinerte sich die Geschwulst beträchtlich und Pat. verliess nach einigen Tagen das Spital.

13. Macdonnell (London medical Gazette, 1849, p. 1052). Eine 36jährige Frau hatte 3 Jahre vor ihrer Vorstellung nach einer Reise auf schlechten Wegen 14 Tage lang an Erbrechen gelitten und nachdem dies aufgehört hatte, hatte sie im linken Labium einen Tumor bemerkt, den sie für einen Bruch ansah. Derselbe war langsam und ohne Beschwerden zu verursachen gewachsen. Die Regel hatte seit Jahren aufgehört; schwanger war Pat. nur einmal gewesen, hatte aber abortirt. Der Gänseigrosse Tumor, der einen dumpfen Percussionsschall gab und irreponibel war, entsandte einen 2 Zoll langen Fortsatz längs der Vaginalwand; er entleerte bei der Punction eine dunkelolivfarbige Flüssigkeit und nach Erweiterung der Oeffnung ein grosses Trinkglas voll einer dicken, milchigen Flüssigkeit, die mikroscopisch Eiterkörperchen und Epithelschuppen zeigte. Aetzung des Sackes mit Argentum nitricum; Heilung.

14. Lecat (citirt bei Duplay: Des collections séreuses etc. Thèse. Paris. 1865. No. 35. p. 22). S. unten.

15. Teale (The Medical Times and Gazette. 1853. Juli 30. p. 113). Bei einer 55jährigen, verheiratheten Frau, bei der die Menses seit 3—4 Jahren aufgehört hatten, fand sich in der rechten Inguinalgegend eine Sanduhrförmige, fluctuirende Geschwulst. die bis zwischen die Schenkel herabhing. Die Geschwulst war zuerst vor einem Jahr entdeckt und war seitdem langsam. und ohne Beschwerden zu verursachen, gewachsen. Sie enthielt 3 Pinten einer Flüssigkeit, die in ihrer Farbe Thee mit Milch gemischt glich, von säuerlichem, an Buttermilch erinnernden Geruch und von 10,26 spec. Gewicht war. Reaction leicht sauer, beim Kochen mit Liquor potassae gerann sie nicht. Microscopisch zeigte sie viel Fettkügelchen. Besserung auf Injection von Tr. Jodi und Spiritus vini rectificat.

16 u. 17. Stanley u. Skey (Medical Times and Gazette. 1854. Dec. 16. p. 616) erwähnen zwei solcher Cysten bei zwei Frauen, von denen eine rechts und eine links ihren Sitz hatte.

18. Fleming (Gaz. des hòpitaux. 1855. No. 31) beobachtete bei einer etwa 31jährigen Frau, Mutter von 4 Kindern, einen fluctuirenden, Hühnereigrossen, undeutlich transparenten Tumor, der dumpfen Percussionsschall gab und in horizontaler Lage verschwand. Er bestand seit ca. $^1/_2$ Jahr. Durch Punction werden 6—8 Unzen seröser Flüssigkeit entleert. Heilung auf Injection von Jodtinctur.

19. Ancelon (Gaz. des hòp. 1856. No. 26. p. 102) beobachtete bei einer 59jährigen Frau, die in der Epoche ihrer Menopause war, die Entstehung eines schmerzlosen Tumors der einen grossen Schamlippe im Anschluss an eine ausgedehnte Hautentzündung der Schamgegend. Die Haut über dem Tumor war unverändert, dieser selbst von 9 Ctm. Höhe und 6 Ctm. Umfang, obgleich er, einige Monate vorher, durch Incision entleert worden war. Zwei im Laufe eines Monats vorgenommene Punctionen mit nachfolgender Injection von Jodtinctur hatten den Erfolg, dass die alte Narbe an mehreren Punkten aufbrach und sich mehrere Fisteln bildeten. Ueber den Schlusserfolg ist nicht berichtet.

20. Chassaignac (ref. in Schmidt's Jahrbüchern.. 1856. I. S. 79). Eine 29jährige Frau hatte angeblich seit ihrem 15. Jahre eine Hernie, die in letzter Zeit schmerzhaft geworden war. In der rechten grossen Schamlippe eine Orangegrosse Geschwulst, von gerötheter Haut bedeckt; kein Aufstossen und Erbrechen. Die dickwandige Höhle enthielt trübes Serum und Eiter. Im oberen Theil fand sich eine kleine Cyste, die reines gelbes Serum enthielt. Der Stiel, der sich in den Inguinalcanal fortsetzte, war völlig obliterirt. Heilung.

21. Flaubert (Thèse de Rouen; citirt bei Chassaignac a. a. O.). Eine 50j. Spinnerin, die seit vielen Jahren eine „Leistenhernie“ hatte, die irreponibel war, bekam nach einem Fall heftige Schmerzen in der stark angeschwollenen Geschwulst; zugleich bestand Uebelkeit, aber kein Erbrechen. Der ganze Sack zeigte sich bei der Operation erfüllt von Blutgerinnseln, der Inguinalring frei, kein Bruchinhalt.

22. Chassaignac (a. a. O. S. 81). Bei einer 71jährigen Frau hatte sich ein seit 15 Jahren bestehender kleiner irreponibler Leitenbruch unter heftigen Hustenanfällen stark vergrössert und war sehr schmerzhaft geworden.

Die Eigrosse Geschwulst konnte nicht reponirt werden. Fünftägige Stuhlverhaltung veranlasste Chassaignac, trotzdem sonst keine Zeichen einer Einklemmung bestanden, zur Operation. Der Sack enthielt röthliches Serum, war leer, der Finger liess sich von ihm aus in die Bauchhöhle führen. Zwischen den Lamellen der Wand einige Blutcoagula (Repositionsversuche). Exstirpation des Sackes. Tod an „erysipelatöser Entzündung der Wunde und Spuren von Peritonitis."

23. H. Lee (Lancet. 5. Septembr. 1857. 248; citirt bei Rabère. p. 47) fand bei einer jungen verheiratheten Frau im Niveau des Lig. rotund. der rechten Seite einen abgegrenzten Tumor, der ziemlich lebhafte Schmerzen im Abdomen verursachte. Der Tumor war irreponibel, gab beim Husten keinen Anprall, fühlte sich so weich an wie Netz; er bestand seit etwa 12 Monaten, ohne je irgend welche Beschwerden verursacht zu haben. Bei der Incision wurde eine mit klarem Serum gefüllte Cyste eröffnet; der Schmerz im Abdomen verschwand.

24. Kuhn (Gaz. méd. de Paris. 1859. 3. Sér. Tome XIV. p. 797; citirt bei Darvieu. S. 27. cf. No. 29). Eine 43jährige Frau wurde Ende Januar 1859 zum sechsten Male schwanger. Anfang Februar stellte sich plötzlich unter heftigen, krampfartigen Unterleibsschmerzen in der linken Leistengegend eine Hühnereigrosse Geschwulst ein; ein Bruchband vermochte die Geschwulst nicht zurückzuhalten, welche häufig der Sitz krampfartiger Schmerzen war; auch war die Pat. oft verstopft. Am 25. October kam die Frau nieder, ohne dass die Geburt irgend welchen Einfluss auf die Geschwulst gehabt hätte. Am 4. Tage des Wochenbettes jedoch kam es plötzlich, indem der Bruch auf das Doppelte anschwoll, zu einer Darmeinklemmung. Bei der vorgenommenen Herniotomie wurde zunächst ein Sack geöffnet, welcher ein halbes Trinkglas Serum entleerte, aber völlig abgeschlossen war und keinen Darm enthielt. Erst nachdem ein zweiter aus dem Leistencanal hervortretender Sack, der wahre Bruchsack, geöffnet war, gelangte man zum eingeklemmten Darm, der ohne Mühe reponirt wurde.

25. Brochon (Essai sur l'hydrocèle dartoïque chez la femme. Thèse. Paris. 1858. No. 172). Eine 39jährige Frau, Mutter mehrerer Kinder, bemerkte vor 6 Jahren nach einer heftigen Anstrengung im oberen Theil der linken grossen Schamlippe eine Hühnereigrosse Geschwulst, die sich reponiren liess. Der Tumor wuchs langsam. Vor 3 Monaten wurde der Pat. ein Bruchband verordnet. Seit etwa 4 Wochen lässt sich der Tumor nicht mehr reponiren. Der Eiförmige, deutlich fluctuirende, nicht transparente und nicht druckempfindliche Tumor erstreckt sich vom äusseren Leistenring nach der Schamlippe und hängt zwischen den Schenkeln herab; seine Länge beträgt 20 Ctm., sein Umfang in der Mitte 30 Ctm. Beim Husten fühlt man keinen Anprall. Die Punction ergiebt 800 Grm. einer dem Hydroceleninhalt des Mannes analogen Flüssigkeit. Trotz Injection von Jodtinctur füllt sich der Sack in 2 Wochen wieder und wird bis auf den im Leistencanal sitzenden Blindsack exstirpirt. Heilung.

26. Spencer Wells (Medical Times and Gazette. 1859. I. p. 10). Eine Orangegrosse Cyste (Hydrocele des Lig. rotund.), die mehrere Jahre be-

standen hatte, entleerte bei der Punction mehr als eine Unze Serum, füllte sich aber nach einigen Tagen wieder. Nach Einführung eines Eisendrahts trat adhäsive Entzündung und Heilung ein.

27. Bennet (Reports of the Dublin pathological Society. Dublin Quarterly Journal. Vol. XLVI. 1868. August and November. p. 236). S. unten.

28. Hennig (Schmidt's Jahrbücher. 1869. Bd. 141. S. 45) beobachtete bei einer 42jähr. Wittwe, die 5mal geboren hatte, eine Geschwulst in der rechten Leiste, die mit dem Beginn der Menstruation, die immer zu früh eintrat, zu wachsen pflegte; nach $1\frac{1}{2}$jährigem Bestehen war sie von selbst verschwunden, erschien aber später wieder, obwohl die Menstruation $\frac{1}{4}$ Jahr lang aussetzte. Nach abermals 10 Monaten war die fluctuirende, nur bei starken Bewegungen schmerzhafte Geschwulst 10 Ctm. lang, 6 Ctm. breit, Citronenförmig und ragte mit einem rundlichen Fortsatz in den Leistenring hinauf. Mittelst Troicart wurden 50 Grm. leimiger, braunröthlicher Flüssigkeit entleert, aus der sich hellere Flöckchen (dendritische Kalkstalaktiten) absetzten. Fast 3 Monate später, in welcher Zeit sich der Balg wieder gefüllt hatte, legte H. durch denselben einen doppelten Eisendraht, den er von aussen alle 3—4 Tage zusammenschnürte; nach $1\frac{1}{2}$ Monaten wurde der Draht entfernt; ein kurzer Fistelgang war übrig geblieben; 10 Tage später füllte sich der Balg wieder, wurde aber durch Anlegen eines Leistenbruchbandes stets zum Verschwinden gebracht. Nach 3 Monaten nochmalige Oeffnung. Leistenbruchband.

29. de Darvieu (Des tumeurs de la grande lèvre improprement appelées hydrocèle de la femme. Thèse. Montpellier 1867. p. 32). S. unten.

30. de Darvieu (a. a. O. S. 40). Eine 42jährige Frau hatte vor 20 Jahren beim Heben einer Last das Auftreten einer Nussgrossen Geschwulst, die sich vom rechten äusseren Leistenringe in die grosse Schamlippe dieser Seite erstreckte, bemerkt. Der Tumor liess sich leicht reponiren, trat aber bei der leichtesten Anstrengung wieder vor. Anfangs wurde er durch ein Bruchband leicht zurückgehalten, seit 10 Jahren jedoch war dies nicht mehr möglich, obgleich der Tumor im Liegen verschwand; auch begann er langsam zu wachsen. — Bei der Aufnahme zeigte sich die Geschwulst elastisch, transparent, Birnförmig mit einem engeren Stiel, der sich durch den erweiterten Leistencanal fortzusetzen scheint, der kein Eingeweide enthält. Durch Compression lässt sich die Geschwulst langsam zum Verschwinden bringen. Wenn die Patientin jedoch sich erhebt, erscheint sie trotz angelegten Bruchbandes wieder, indem sie sich vom Grunde der grossen Schamlippe gegen den Leistencanal hin erhebt. Es befindet sich auch hier, wie sich bei der Operation zeigte, ein 1 Mm. dicker Bindegewebssack über dem dünnen serösen Sack, welcher von seinem Stiel am äusseren Leistenringe abgetragen wird. Die beiden Säcke sind mit einander nur durch wenige schwache Stränge verwachsen. Der Tumor ist 14 Ctm. lang und hat 8 Ctm. Durchmesser in seiner weiten Partie. Der Tumor zeigt vor dem Leistenringe eine Einschnürung. Der Stiel, der sich durch den Leistencanal erstreckt, lässt den kleinen Finger in die Bauchhöhle eindringen. Spuren des runden Bandes sind nirgends am

Tumor und seinem Stiele zu finden. Der mikroskopische Bau und der Inhalt des Tumors gleichen denen des vorigen Falles. — Patientin starb 48 Stunden nach der Operation an acuter Peritonitis.

31. Theilhaber (Brucheinklemmungssymptome ohne Bruch. Aerztliches Intelligenzblatt. 1877. No. 7). S. unten.

32. Litten und Virchow (Virchow's Archiv. Bd. 75. 1879. S. 329 ff.). S. unten.

33, 34, 35. Chiari (Ueber Entzündung der weiblichen Hydrocele. Wiener med. Blätter. 1879. No. 21 ff.). S. unten.

36. Severi (Rivista clinica. No. 1. 1873 p. 14; citirt bei Rabère, Thèse de Paris. 1883. No. 162. p. 48). Eine 20jährige Frau bemerkte vor 5 Jahren, dass sich bei ihr in dem oberen Theile der rechten grossen Schamlippe eine Geschwulst von Bohnengrösse entwickelte, die sich in der horizontalen Lage verkleinerte, ohne jedoch völlig zu verschwinden. Nach heftigen Anstrengungen vergrösserte sich der Tumor zuweilen bis auf Hühnereigrösse, ohne jedoch irgend welche Beschwerden zu verursachen. Die Menses blieben regelmässig. — Bei der Untersuchung fand S. bei der Patientin, die, nachdem ein Chirurg vergeblich versucht hatte, den Tumor zu reponiren, 5 Monate lang ein Bruchband getragen hatte, eine Taubeneigrosse, ovale Geschwulst, deren langer Durchmesser in der Axe der grossen Schamlippe verlief; die Haut unverändert. Der Tumor zeigte oben eine Einschnürung und setzte sich mit einem Stiel in den äusseren Leistenring fort. Der Anprall der Eingeweide zeigte ein normales Verhalten. Die Geschwulst war glatt, von weicher Consistenz, die Fluctuation zweifelhaft, transparent. Die Punction ergab 3 Esslöffel einer gelblichen, klaren, geruchlosen, serösen Flüssigkeit. Nach einigen Stunden hatte sich der leere Sack wieder gefüllt. Nach nochmaliger Punction und Injection von Jodtinctur trat Heilung ein.

37. Aschenborn (von Langenbeck's Archiv. Bd. 25. S. 178). Eine Frau von 45 Jahren hatte seit vielen Jahren einen rechtsseitigen Leistenbruch, der durch Bruchband zurückgehalten wurde. In Folge starken Hustens der phthisischen Pat. war der Bruch am 12. Juli vorgetreten, wurde reponirt, doch blieb ein Haselnussgrosser Knoten irreponibel; dabei bestand heftiger Leibschmerz. Bei der Herniotomie enthielt der Bruchsack nur leicht zu reponirendes Netz. Die im Leistencanal sitzende Haselnussgrosse Geschwulst erwies sich als dickwandige Cyste mit klarem Inhalt, die vom runden Mutterband ausging; sie wurde exstirpirt. — Tod nach 4 Tagen an Phthise.

38. Vittorio Cavagnis (Gazzetta medica italiana-Lombardia. 1880. p. 21). Eine 35jährige Virgo trägt in der linken grossen Schamlippe eine Geschwulst, die seit 3 Jahren langsam, ohne Schmerzen zu verursachen, gewachsen ist und jetzt Hühnereigross, fluctuirend, transparent, von normaler, leicht verschieblicher Haut bedeckt, gegen die Bauchhöhle abgeschlossen gefunden wird. Punction ergiebt 58 Grm. einer klaren Flüssigkeit von 1012 spec. Gew. Die Flüssigkeit sammelte sich innerhalb 3 Monaten wieder an und auf eine neue Punction mit nachfolgender Injection von Jodtinctur vereiterte die Cyste. Bei der Eröffnung zeigte sich, dass die Cyste sich gegen

den Leistencanal erstreckte, aber gegen die Bauchhöhle völlig abgeschlossen war. Heilung.

39. Wile (Hydrocele in the female. Amer. Journ. of obstetr. Vol. XIV. 1881. p. 584 ff.). 37jähr. verheirathete Amerikanerin, Mutter von 4 Kindern, das jüngste $1^1/_2$ Jahre alt. Vor 8 Jahren schwere, durch Kunsthilfe vollendete Entbindung von einem $11^1/_2$ Pfund schweren Knaben. Nach dem Aufstehen bemerkt sie eine kleine Geschwulst im linken Labium, die von einem Arzt für einen Bruch erklärt und mit Bruchband behandelt wird. Die Geschwulst wuchs langsam, ohne jedoch irgend welche Beschwerden zu verursachen. Nach der Geburt des letzten Kindes wuchs die Geschwulst rapide. Der Versuch des Arztes, die angebliche Hernie zu reduciren, misslang. Wile fand nun eine Hühnereigrosse fluctuirende Geschwulst, aus der er mit dem Aspirator $5^1/_2$ Unzen seröser Flüssigkeit entleerte und die auf eine Einspritzung von Tinct. Jodi in einigen Wochen völlig heilte.

40. Wile (Ebenda). Eine 44jährige Frau, Mutter eines Kindes, hatte im Jahre 1863 im 3. Monat der Schwangerschaft abortirt. Im Jahre darauf bemerkte sie zuerst in der rechten Schamlippe einen Tumor, der langsam, ohne Beschwerden zu verursachen, bis zur Grösse eines Hühnereies heranwuchs und sich nicht reponiren liess. Pat. abortirte in den Jahren 1865, 1869 und 1874 wiederum. Im März 1880 begann der Tumor plötzlich rapid zu wachsen. Es konnte Transparenz und durch die Probepunction ein seröser Inhalt der Geschwulst erwiesen werden. 4 Wochen später vereiterte der Sack (ohne peritonitische Reizerscheinungen zu machen) und wurde breit geöffnet. Heilung.

41. Bennet (citirt bei Wile, a. a. O. S. 591) heilte eine solche Cyste, die seit 5 Jahren bei einer verheiratheten Frau bestand, nicht transparent war und für eine irreponible Hernie angesehen worden war, durch Eröffnung und Jodinjection.

42. Barker (citirt bei Wile, a. a. O. S. 593) entleerte 12 Unzen Serum aus einer seit 2 Jahren bestehenden Cyste in der Leistengegend einer Frau mittelst des Troicart, worauf Heilung erfolgte.

43. O. Niemann (Ueber den Processus vaginalis peritonei beim weiblichen Geschlecht und die Cysten der weiblichen Inguinalgegend. Inaug.-Diss. Göttingen 1882). S. unten.

44. Ingersoll (Amer. Journ. of obstetr. 1882. S. 427; citirt bei Rabère, p. 57). Bei einer 22jährigen, im 2. Monat schwangeren Frau war vor 2 Jahren nach einer heftigen Anstrengung zur Zeit der Menses in der Leistengegend eine Geschwulst entstanden, die in den letzten beiden Wochen gewachsen war. Der Tumor war irreductibel, 4 Ctm. lang, erfüllt von transparenter Flüssigkeit und stellte eine Hydrocele des runden Bandes vor. Eröffnung mittelst Bistouri, wobei sich 75 Grm. seröser Flüssigkeit entleeren. Heilung nach Injection von 5 proc. Carbolsäurelösung etc.

45. Osborn (Saint-Thomas' Hospital Reports. Vol. VII. p. 108. 1876; citirt bei Rabère, p. 57). Eine 45jährige Frau, Mutter von 2 Kindern, hatte seit etwa 9 Jahren in der Gegend des linken Leistencanales einen Tumor

von der Grösse einer Stachelbeere, der durch ein Bruchband zurückgehalten wurde. Seit 2 Jahren hatte er zu wachsen begonnen und war jetzt 3-Nussgross, unempfindlich, gespannt, fluctuirend, irreponibel. Durch Punction werden 3 Unzen einer gelbröthlichen Flüssigkeit entleert. Heilung auf Injection von Jodtinctur.

46. Earnest (Two cases of hydrocele in the female. Amer. Journ. of obstetr. Vol. XV. 1882. p. 190). Eine 24jährige Frau hatte in ihrem ersten Wochenbette in der linken Leistengegend und grossen Schamlippe eine in Form und Grösse einer Mandel gleichende Geschwulst bekommen. 2 Jahre darauf begann die Geschwulst in einer neuen Schwangerschaft der Patientin innerhalb einiger Wochen zu wachsen und Beschwerden zu machen. Bei der Untersuchung stellte der Tumor einen 3 Zoll langen, Birnförmigen, gestielten, fluctuirenden Körper dar, der auf Einstich Flüssigkeit entleerte. Der Sack füllt sich wieder und wird wieder entleert. Nach der Niederkunft der Pat. wird der Sack, der sich wieder angefüllt hat, mittelst Aspiration entleert und Tinct. Jodi in ihn injicirt. Darauf trat Vereiterung des Sackes ein, der geöffnet werden musste. Heilung.

47. (Ebenda.) 34jährige Frau, Mutter von 4 Kindern, hatte nach ihrer ersten Entbindung eine Geschwulst in der Leistengegend bekommen, die langsam gewachsen war, bis sie einen $2^1/_2$ Zoll langen, vom Leistencanal zum Labium majus reichenden, fluctuirenden, weichen Tumor bildete. Nach der letzten Niederkunft der Pat. wuchs der Tumor rapid auf Gänseeigrösse an und machte Beschwerden. Aspiration und Injection von Tinct. Jodi. Heftige Entzündung. Heilung.

48. Albert (Allgem. Wiener med. Zeitung. 1882. S. 196) stellte in seiner Klinik ein 23jähriges Mädchen vor mit einer länglichen Geschwulst in der rechten Leistengegend, die sich gegen das Labium majus derselben Seite hinzieht. Die Haut über der Geschwulst ist ohne Veränderungen. Die Geschwulst fluctuirt, zeigt dumpfen Percussionsschall, communicirt nicht mit der Bauchhöhle und zeigt Transparenz. Spaltung, antiseptischer Verband.

49. Nicolaysen (Centralblatt für Gynäkologie. 1883. S. 215). Bei einem $4^1/_2$jährigen Kinde hatten sich vor $2^1/_2$ Jahren in beiden grossen Schamlippen Geschwülste zu bilden begonnen, die als Leistenbrüche behandelt wurden. Die Geschwülste verkleinerten sich bei ruhiger Lage im Bett. Rechts findet sich eine Taubeneigrosse, glatte, fluctuirende Geschwulst, die eine schmälere Fortsetzung in den Inguinalcanal hineinschickt, die sich bis zu dessen Ostium abdominale zu erstrecken scheint. Die Percussion ist matt. In der Geschwulst fühlt man einen runden Strang, der sich von der inneren Oeffnung des Inguinalcanales bis ungefähr zur Mitte der grossen Schamlippe erstreckt, um hier mehrzipflig, flach ausgebreitet zu enden. Linkerseits eine ähnliche Hühnereigrosse Geschwulst mit einem Daumendicken Fortsatz in den Inguinalcanal. Sie ist durchscheinend, unbedeutend druckempfindlich. Auch hier fühlt man in der Geschwulst einen dickeren Strang, dessen unteres zipfliges Ende ungefähr die Grösse einer flachen Bohne erreicht. Durch andauernden Druck verkleinerten sich die Geschwülste etwas, fanden sich aber

am nächsten Tage ebenso gross, wie früher. Die Geschlechtstheile sonst völlig normal. Mit dem Troicart wird aus den Cysten helle, lichtgelbe Flüssigkeit entleert. Auf Injection von 3 proc. Carbollösung, während das Ostium abdominale zugehalten wurde, erfolgte Heilung.

50. Kaarsberg (Centralblatt für Gynäkologie. 1883. S. 549). Eine 28jährige unverheirathete Bäuerin, Nullipara, bemerkt seit Jahren eine Hühnereigrosse Geschwulst in der rechten grossen Schamlippe, die sie aber nie behindert hat. Ohne äussere Veranlassung hat die Geschwulst vor drei Wochen zu wachsen angefangen, Anfangs ohne Schmerzen zu machen, jetzt mit Schmerzen, Störung des Schlafes, Appetitlosigkeit; kein Fieber. Es findet sich die rechte grosse Schamlippe zu einer mehr wie Kindskopfgrossen, glatten Geschwulst ausgedehnt, die sich mit einem dicken Stiel bis zum äusseren Leistenringe fortsetzt. Die Geschwulst ist prall elastisch, von gleichmässiger Consistenz; die Bedeckungen leicht verschiebbar, ohne Röthung der Haut; nach einer Incision zeigte sich die Geschwulst von einem Sack gebildet, der einen gallertigen Inhalt hatte und der durch einen hohlen Stiel mit der Bauchhöhle communicirte. Excision des Sackes nach Unterbindung des Stieles. Jodoformverband. Heilung.

51. Braun (Lehrbuch der ges. Gynäkologie. 1881. S. 901) schälte bei einer Patientin eine Gänseeigrosse elastische Geschwulst aus der rechten Schamlippe, welche vom Leistenring bis zur Mitte der Lippe sich ausbreitete, in 6 Ctm. weiter Excursion nach auf- und abwärts sich verschieben liess, ohne durch den Leistenring durchgeschoben werden zu können. Die Ausschälung gelang sehr leicht bis auf den im inneren Leistenring fixirten Stiel, der unterbunden wurde. Gleich nach Entfernung der Cyste mit klarem, serösen Inhalte zog sich der Leistenring fingerhuttief zurück. Heilung.

52. Madelung. 50jähr. Frau Schade wurde am 21. Juli 1885 in die chirurg. Klinik zu Rostock aufgenommen. Die sonst gesunde Frau, welche vor 8 Jahren ein Mal geboren hat, giebt an, dass sie vor etwa 20 Jahren in der linken Leistengegend eine Wallnussgrosse Geschwulst bemerkt habe, die sich gebildet hatte, nachdem Patientin sich „verhoben" hatte. Die Geschwulst machte keine Schmerzen und ging von selbst wieder weg. Vor etwa $^5/_4$ Jahren bemerkte Pat. in derselben Gegend eine Geschwulst, die plötzlich entstanden und bald Hühnereigross war. Die Geschwulst macht mehr Unbehagen, wie Schmerz; sie soll in ihrer Grösse wechseln, aber nie ganz zurückgehen. Störungen im Verdauungstractus sind nicht vorhanden. — Es zeigt sich jetzt in der linken Leistengegend ein Kleinhühnereigrosser, glatter, eiförmiger, auf dem Knochen frei verschieblicher Tumor, der sich an einem Kleinfingerdicken Stiel in den Leistencanal fortsetzt; der Tumor fluctuirt und ist schlaff. Er lässt sich leicht herausschälen und sitzt am Lig. rotundum in der Gegend des Leistencanales fest. Jodoformverband. Heilung per primam.

53. Richelot (Semaine médicale. 1888. No. 1) beobachtete bei einem 19jähr. Mädchen einen leicht reponirbaren Tumor der rechten Leistengegend, der seit 4 Jahren bestand. Bei der Operation zeigte er sich als eine seröse Cyste, die durch mehrere Divertikel mit der Bauchhöhle communicirte. Heilung.

54. Trendelenburg (W. Bergmann, Ueber Hydrocele feminae. Inaug.-Diss. Bonn 1887). Bei einem 7jähr. Mädchen hatte sich seit einem Jahre in der rechten Leistengegend ohne nachweisbare Ursache eine Anschwellung gebildet, die keinerlei Beschwerden verursachte. Der Tumor ist Gänseeigross, ragt vom Labium majus bis Fingerbreit über das Lig. Pouparti, ist prall elastisch, fluctuirend, lässt sich durch Compression nicht verkleinern, wird bei Anstrengung der Bauchpresse nicht grösser, ist durchscheinend. Schall darüber leer, Haut unverändert, abhebbar. Bei der Operation zeigt sich die zarte Cystenwand reichlich mit Gefässen durchsetzt. In der Nähe des Leistenringes sitzt die Geschwulst an einem 1,5 Ctm. dicken fibrösen Stiel, der unterbunden wird; die Geschwulst wird exstirpirt. Inhalt: gelbes Serum. Keine Communication mit der Bauchhöhle. Sublimatverband. Heilung.

55. Bardenheuer (Ebenda). Bei einem 6 Monate alten Mädchen wurde wegen einer Wallnussgrossen, irreponiblen, prall elastischen Geschwulst der rechten Leiste, die für einen Netzbruch gehalten wurde, operirt. Sie erwies sich als Cyste, die im Lig. uteri rot. ihren Sitz hatte. Bei einem Zuge an der Cyste prolabirte der rechte Eierstock, Fimbrie und Tube und der höher gelegene Theil des Lig. uteri rot., die reponirt wurden. Exstirpation der Cyste.

56. Thelen (Ebenda). 32jährige ledige Patientin bemerkt seit $1 \frac{1}{2}$ Jahren in der linken grossen Labie eine langsam wachsende Geschwulst, die Beschwerden beim Uriniren und Schmerzen, welche in die linke Seite ausstrahlten, verursachte. Die Geschwulst wurde 8 mal punctirt, füllte sich aber stets wieder. Dann wurde die Taubeneigrosse, elastische, undeutlich fluctuirende, irreponible Geschwulst, die leeren Percussionsschall ergab, exstirpirt. Sie hing in der Gegend des Leistencanales an einem bindegewebigen Stiele. Ob Communication mit der Bauchhöhle bestand, wurde wegen einer auftretenden Blutung nicht constatirt. Sie hatte colloiden Inhalt. Jodoformgaze. Heilung unter Eiterung.

57. Hinterstoisser (Wiener klin. Wochenschrift. 1888. No. 12. S. 270). Eine 38jährige Näherin kam 1885 in Behandlung wegen einer Anschwellung der rechten Schamlippe. Menses stets regelmässig, ohne Beschwerden; 1882 normaler Partus. 1883 bekam sie beim Heben eines schweren Sackes Stechen in der rechten Leistengegend, das mehrere Tage anhielt. Sie bemerkte bald darauf über der Mitte des Schenkelbugs eine kaum Haselnussgrosse harte Geschwulst, welche jedoch später kleiner wurde (jetzt noch tastbare, etwas empfindliche Lymphdrüse). Das Auftreten einer grösseren Geschwulst hat sie nie früher beobachtet; erst seit 4 Wochen bemerkt sie eine beträchtliche Geschwulst in der rechten grossen Schamlippe. Das rechte Labium stark angeschwollen, nach abwärts gezogen, die Vulva fast verdeckend; die Anschwellung, welche sich nach aufwärts bis an den Leistencanal erstreckt, ist bedingt durch einen im Inneren der grossen Lippe liegenden Tumor, der mit seinem grössten Antheil in dem tiefsten Theile des Labium liegt, nach aufwärts sich allmälig verjüngt und am Leistenringe deutlich abgegrenzt ist; sie ist überall auf der Unterlage verschiebbar, prall

elastisch, fluctuirend, giebt bei Percussion leeren Schall; Repositionsversuche erfolglos, auf Druck keine Schmerzhaftigkeit. Punction ergiebt 150 Grm. einer wasserklaren, leicht gelblich gefärbten Flüssigkeit, Injection von 30 Grm. Tinct. Jodi, welche nach 5 Minuten abgelassen wird. Nach 3 Wochen verliess Patientin mit völlig geschrumpftem und verödetem Cystensack die Klinik. Ein Jahr danach begann die Geschwulst wieder zu wachsen und vergrösserte sich seit $^3/_4$ Jahren so, dass sie die Frau beim Arbeiten und Gehen hinderte; zugleich war sie etwas schmerzhaft geworden. Am 9. Febr. 1888 Aufnahme der Patientin in die Klinik. Die Geschwulst ist Orangegross, hat eine nach unten verbreiterte, Birnenförmige Gestalt und es lässt sich ihr oberes, schmales Ende durch den erweiterten Leistenring in den Leistencanal eine Strecke weit vorschieben; sie ist ziemlich prall gefüllt, elastisch, fluctuirend; etwa in der Mitte der Geschwulst ist ein derbes, an ein Ovarium erinnerndes Gebilde tastbar, das mit der Wandung der ersteren fest verbunden ist. — Bei der Operation wird eine glattwandige, mehrblasige Cystengeschwulst blossgelegt, bei deren Eröffnung sich eine helle, klare, seröse Flüssigkeit entleert; jedoch fällt nur ein Theil des Sackes zusammen, und bleibt die Spannung des übrigen Antheiles erhalten. Die Cyste wird freipräparirt und exstirpirt. Heilung. — Die Geschwulst stellt eine vielfächerige Cyste dar. Die verdickten Wandpartieen zeigen mikroskopisch gleichartige Schichten fibrösen Bindegewebes, vielfach aber sowohl in tieferen Schichten, als namentlich gegen die Innenfläche der Cystenhöhle Kernwucherung, zellige Infiltration, Bindegewebsproliferation.

58. Scherb (Fall von Hydrocele muliebris. Inaug.-Diss. Jena 1888). Eine 59jährige Frau bemerkte nach der vor etwa 15 Jahren erfolgten letzten Niederkunft, dass in der rechten Leistengegend beim Stuhlgang ein Knötchen hervortrat. Durch Tragen eines Bruchbandes verschwand das Knötchen, bis es nach 14 Jahren im Anschluss an eine schwerere Körperanstrengung (Heben eines schweren Kindes) wieder auftrat, stetig wuchs und Beschwerden verursachte. Die Geschwulst ist Gänseeigross, Birnförmig, elastisch, fluctuirt nicht, ist transparent; Percussionsschall leer. Bei leichter Compression nimmt das Volumen derselben ab, indem der Inhalt nach dem Leistencanal zu entweicht. Durch combinirte Untersuchung wird constatirt, dass kein Gebilde aus der Bauchhöhle in den Leistencanal hineinzieht. Der Tumor wird an dem am Leistencanal sitzenden Stiel abgetragen. Inhalt 70 Ccm. einer gelblich-röthlichen Flüssigkeit, die sofort gerann, reichlich Albumin und Globulin enthielt. Die Sonde fand der hinteren Oeffnung des Leistencanales entsprechend Widerstand. Heilung.

59. Brunner (Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. IV. Heft 1. S. 36. Tübingen 1888). S. unten.

60. Gayraud (De l'hydrocèle chez la femme. Gaz. hebd. des sciences méd. de Montpellier. 1838. No. 6). Enthält keine Casuistik.

Nicht alle von den hier aufgeführten serösen Cysten in der weiblichen Inguinalgegend wird man als „Hydrocele muliebris" bezeichnen dürfen; sicher aber ist es zu weit gegangen, wenn man

diesen Namen, wie es die französischen Autoren verlangen, ganz fallen lässt. Als „Hydrocele muliebris“ kann mit Recht nur eine Ansammlung seröser Flüssigkeit bezeichnet werden, die sich im Proc. vaginalis peritonei, dem sog. Diverticulum Nuckii gebildet hat. Die meisten französischen Autoren, welche über die „sogenannte Hydrocele muliebris“ gearbeitet haben, leugnen nun die Existenz des Diverticulum Nuckii und damit die Möglichkeit der Existenz der echten Hydrocele muliebris. Nachdem schon früher Hensing, Albrecht von Haller, Vicq d'Azyr [1]), Velpeau [2]) und Aubenas [3]) das Vorkommen des Diverticulum Nuckii bestritten hatten, erklärte es Duplay [4]) auf Grund von Untersuchungen an 21 weiblichen Embryonen im Alter von 4—5 Monaten für ein präparatorisches Kunstproduct, und in der unter seiner Leitung angefertigten Dissertation von Rabère [5]) wird an dieser Ansicht hartnäckig festgehalten, ohne dass die inzwischen erschienenen, die Existenz eines Processus vaginalis peritonei beim Weibe bestimmt erweisenden Arbeiten von Engel [6]), Zuckerkandl [7]), wie überhaupt die einschlägige deutsche Literatur erwähnt würden.

Dass aber das Offenbleiben des Processus vaginalis peritonei beim Weibe nicht bloss eine seltene Varietät vorstellt, beweist die Häufigkeit dieses Vorkommnisses bei weiblichen Foeten und Neugeborenen.

Niemann (a. a. O. S. 5), welcher seine Untersuchung unter Leitung von Henle und von Bruns anstellte, fand in 46 Fällen 28 Mal den Processus vaginalis peritonei vorhanden.

Bergmann (a. a. O. No. 54) citirt eine Untersuchungsreihe von Feré, welcher 158 Leichen von Mädchen, die neugeboren bis 3 Jahre alt waren, untersuchte. Dieser fand den Nuck'schen

---

1) Citirt bei Niemann, a. a. O. S. 4.
2) Velpeau, Dictionnaire en 30 vol. T. XVI. Art. Hydrocèle; citirt bei Rabère.
3) Aubenas, Des tumeurs de la vulve. Strasbourg 1860.
4) Duplay, Des collections séreuses et hydatiques de l'aine. Thèse de Paris. No. 35. 1865.
5) Rabère, Essai sur la pathogénie des kystes séreux dits hydrocèle chez la femme. Thèse de Paris. No. 162. 1883.
6) Engel, Wiener med. Wochenschrift. 1857. S. 707.
7) Zuckerkandl, Ueber den Scheidenfortsatz des Bauchfelles. von Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 20.

Canal vollständig, d. h. bis zum vorderen Leistenring permeabel: 1mal beiderseits, 1mal rechts, 3mal links, und unvollständig obliterirt: 1mal beiderseits, 9mal rechts, 2mal links. Von diesen 17 Fällen kamen 8 auf den 1. Monat, 2 auf den 2.—6. Monat, die übrigen 7 auf die übrigen Monate.

Sachs [1]) fand unter 150 Fällen, sämmtlich Leichen von Mädchen im ersten Lebensjahre entstammend, 37mal das Diverticulum Nuckii ganz oder theilweise offen.

Wenn ein solches Diverticulum Nuckii sich mit seröser Flüssigkeit anfüllt, so kann man die entstehende Geschwulst mit Recht als Hydrocele muliebris bezeichnen. Naturgemäss sind bei der geringen Lebensgefahr, die dies Leiden verursacht, nur wenige Fälle zur Section gekommen. Einige Fälle jedoch, die ich hier anführe, sind genau pathologisch-anatomisch untersucht und sind unbestreitbare Paradigmen für echte Hydrocelen bei der Frau.

Litten und Virchow (No. 32) beobachteten einen Fall von Androgynie mit malignem, teratoiden Kystom des rechten Eierstockes bei einer 16jährigen Arbeiterin; man fühlte bei dieser Patientin intra vitam in der linken Scrotalfalte ganz oben einen härtlichen Körper von der Grösse und Form einer Mandel; einen eben solchen fühlte man in der rechten Seite am Ausgang des Leistencanales; von beiden liessen sich nach dem Inguinalcanal zu zwei strangartige Gebilde verfolgen, an denen die erstbeschriebenen Körper aufgehängt zu sein schienen. Während der Menstruation schwollen diese Körper an und wurden schmerzhaft. Bei der Section fand sich auf der linken Seite das Ligamentum uteri rotundum sehr verlängert und in einen glatten, gefässreichen Strang verwandelt. Da, wo es sich an die Bauchwand ansetzt, lag an seiner medialen Seite, durch einen scharfen Saum umgrenzt, eine trichterförmige, gegen den inneren Leistenring gerichtete, aber blind endigende Ausstülpung des Peritoneums. Nach Ablösung der äusseren Haut zeigte sich am äusseren Leistenringe zwischen den Schenkeln des Poupart'schen Bandes gleichfalls eine flache, Kleinbohnengrosse, blasige Vorwölbung, welche eingeschnitten sich als ein abgeschlossener, in den Leistencanal hineinreichender, länglicher Sack von 2 Ctm. Länge zu erkennen gab. Der Inhalt desselben bestand aus einer geringen Menge einer klaren, bräunlichen Flüssigkeit; seine innere Oberfläche war im Allgemeinen glatt und dünn, jedoch nur an der hinteren Wand etwas vascularisirt. Eine directe Verbindung dieses Sackes mit der Bauchhöhle war nicht vorhanden: die Sonde gelangte sowohl von dem Sack aus, als auch von der Ausstülpung des Bauchfelles aus an ein dünnes, gefässreiches Septum, welches sich leicht verschieben liess, aber doch einen vollkommenen Abschluss bildete.

[1]) Sachs, Untersuchungen über den Processus vaginalis peritonei. von Langenbeck's Archiv. Bd. 35. S. 350.



Das Gebilde rechts erwies sich als eine Hämatocele. Sie bestand aus einer Wand von weisslichem, fibrösem Gewebe, die eine haselnussgrosse Höhle mit dickem, schmierigem Inhalt von graugelblicher, hier und da schmutzig-röthlicher oder bräunlicher Farbe bildete; der Stiel zeigte eine derbere, weisse Hülle, die einen 6 Ctm. langen engen Canal umschloss, der die Sonde bis zum inneren Leistenring vordringen liess, wo von innen her eine von einer scharfen Falte des Peritoneums umsäumte Einstülpung nach der Art des Processus vaginalis peritonei zu sehen war. Vom rechten Winkel des Fundus uteri trat eine Falte, welche in ihrem unteren Abschnitt einen derberen, offenbar dem Ligamentum uteri rotundum entsprechenden Strang einschloss, an die mediale Seite des inguinalen Blindsackes.

Niemann (43) fand bei einer etwa 50jährigen Selbstmörderin eine aus dem rechten äusseren Leistenringe hervorhängende, in der Form einer frischen Feige ähnliche, weiche, elastische, fluctuirende Geschwulst von weisser Farbe, die sich von einem Stiele aus nach unten allmälig erweiterte; Länge 3 Ctm., grösster Umfang 8 Ctm., Dicke der Wand nahe am Stiel 3 Mm., nimmt nach unten zu bis auf 0,5 Mm. ab; sie besteht aus sich kreuzenden Bindegewebsbündeln mit eingestreuten organischen Muskelfasern und in den äusseren Schichten auch aus elastischen Fasern. Den Inhalt bildet eine milchige Flüssigkeit, welche zahlreiche Cholestearinkrystalle, Myelin- und Fetttropfen und grosse, runde, kernlose, granulirte Zellen, wahrscheinlich verfette Epithelzellen, enthält. Die Innenfläche des Sackes ist glatt, nur an der oberen Spitze, dem Ansatz des Stieles entsprechend, höckerig. Dieser, 1,5 Ctm. breit und 2 Ctm. lang, ist mit seinem medialen Rande 5 Ctm. von der Symphyse entfernt. Er durchsetzt die Bauchwand im Leistencanal an der Aussenseite der Vasa epigastrica. Das Ligamentum teres tritt hinter dem Stiel aus dem äusseren Leistenringe hervor; es wird von der letzteren bedeckt, lässt sich aber leicht von ihr trennen. Auf der Innenfläche der Bauchwand befinden sich an der Austrittsstelle des Lig. teres 3 Peritonealeinstülpungen, von denen die medialste das Lig. teres umgiebt und einen wirklichen 2 Ctm. tiefen Processus vaginalis peritonei bildet. Alle drei führen in den Stiel der Geschwulst, ohne jedoch mit derselben in Communication zu stehen.

Beweisend ist auch der Befund von

Lecat (14), welcher an der Leiche einer 46jährigen Frau den Canalis Nuckii von der Dicke einer Gänsefeder fand, dessen vor dem Leistenring gelegener Theil eine Blase von Fingergrösse darstellte, die mit wässeriger Flüssigkeit gefüllt war.

Ein ähnliches Verhalten findet sich in dem Falle von de Darvieu (29) beschrieben. Eine 35jährige Frau hatte seit 10—12 Jahren in der linken grossen Schamlippe einen Tumor, der sich durch ein Bruchband leicht zurückhalten liess. Vor einigen Monaten wuchs der Tumor und liess sich nicht mehr zurückbringen; in den letzten Tagen ist er schmerzhaft geworden. Die Kranke bricht, auf Taxisversuche hört das Erbrechen auf, ohne dass sich an der Geschwulst irgend was ändert. Diese erscheint vielmehr, sich Birnförmig vom äusseren Leisteuringe gegen das hintere Drittel der grossen Schamlippe

sich erstreckend, fluctuirend, transparent, irreponibel. Durch Husten wird ihr Volumen nicht vermehrt und durch Compression nicht verkleinert. Die Haut darüber ist unverändert und leicht verschieblich. Pat. starb wenige Tage später an Phthise. — Es fand sich ein Eiförmiger, 9 Ctm. langer, 7 Ctm. breiter Sack, der sich von der grossen Schamlippe zum Leistencanal erstreckte, durch den er einen engeren Fortsatz entsandte. In der oberen Partie dieses Sackes, nahe an seinem Stiel, befand sich ein zweiter, mit dem ersten communicirender kleiner Sack. Von der Bauchhöhle aus sah man, wie das Peritoneum sich in den Leistencanal fortsetzte und denselben durchlief. Im Niveau des äusseren Leistenringes schwoll der Peritonealfortsatz, welcher sich bis dahin immer mehr verengert hatte, plötzlich an, um den Sack zu bilden, für den er in der Länge des Inguinalcanales einen hohlen Stiel gebildet hatte. Die Oeffnung des Stieles am inneren Leistenringe liess den Finger eindringen, am äusseren Leistenringe jedoch, wo das Bruchband gesessen hatte, war dieser Canal völlig obliterirt. Das Ligam. rotundum theilt sich im oberen Abschnitt des Leistencanales in Bündel, von denen ein Theil am Os pubis, ein Theil auf der hinteren Seite des Sackes sich befestigte; der Rest breitete sich auf der äusseren Fläche des oberen Theiles des Sackes aus, wo er sich verlor. — Mikroskopisch bestand der Sack aus einer Lage von Bindegewebs- und elastischen Fasern, die innen mit einem Pflasterepithel bedeckt war. Der Inhalt wurde gebildet von einer durchsichtigen, nicht fadenziehenden, eiweissreichen Flüssigkeit.

Auch in den meisten anderen angeführten Fällen, die nur klinisch untersucht wurden, ist es höchst wahrscheinlich, dass es sich um Hydrocele muliebris handelt, zumal wenn aus der Beschreibung hervorgeht, dass sich die Geschwulst so ausbreitete, wie ein äusserer Leistenbruch, und dass das Lig. teres mit der Geschwulst und hinter ihr durch den Leistencanal verlief. Abzutrennen von der Hydrocele muliebris und als verödete Bruchsäcke aufzufassen sind diejenigen Fälle, wo die Geschwulst den Weg der Hernia directa nimmt.

Niemann (a. a. O. S. 8) nennt aus diesen Gründen das zweite Präparat, das er schildert, leeren Bruchsack und nicht Hydrocele muliebris. Ebenso kann der Fall von Hennig (Archiv für Gynäkologie. Bd. 25. S. 107), wo die Geschwulst wie eine „Hernia inguinalis interna" verlief und das Gimbernat'sche Band durchbohrte, nicht als Hydrocele muliebris bezeichnet werden.

Ebenso ist der als Hydrocele muliebris aufgeführte Fall von Bends (Hosp. Meddelels. Bd. 5. Heft 3; citirt in Schmidt's Jahrbücher. Bd. 80. S. 319) nicht hierher zu rechnen, da sich der Stiel der Geschwulst unter dem Ramus descend. ossis pubis inserirte;

eben so wenig die von Fischer (Medicinische Zeitung, herausgegeben von dem Verein für Heilkunde in Preussen. 1853. S. 125) beschriebene Cyste, welche sich von der Schamlippe gegen die Lücke zwischen den Ligg. tuberoso- und spinososacris ausdehnte.

Der Processus vaginalis peritonei kann auch an mehreren Stellen obliteriren und zwischen diesen offen bleiben; so fand Regnoli (Archives générales. T. V. 1854. S. 128ff.) ausser der Hauptcyste noch Bläschen in der Umgebung des Lig. teres und Klob (Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. 1864. S. 386) fand bei einer Section ausser der operirten grösseren noch eine zweite, oberhalb gelegene, Kirschgrosse Cyste. Diese am oberen Abschnitte des Lig. teres sitzenden Cysten entsprechen der Hydrocele funiculi spermatici beim Manne, weshalb auch Bennet (27) ein derartiges Präparat als „encysted hydrocele" bezeichnet; es handelte sich um eine seröse Cyste, die sich vom äusseren bis zum inneren Leistenringe erstreckte, unmittelbar mit dem Ligam. rotundum zusammenhing und an ihrem inneren Abschnitt untrennbar mit dem Bauchfell verbunden war.

Auch eine der Hydrocele bilocularis entsprechende Form wird beschrieben. Lallement (6) fand bei der Section einer 50jährigen Frau rechts eine $1\frac{1}{2}$ Unzen Serum enthaltende Cyste, die aus einem inneren, im kleinen Becken und der Bauchhöhle gelegenen, 2 Querfinger tiefen Abschnitt bestand, der durch eine Verengerung mit dem äusseren Abschnitt der Cyste verbunden war.

Bemerkenswerth ist endlich die Angabe Klob's (a. a. O. S. 385), dass Cysten in der Art in den Verlauf des runden Mutterbandes eingeschaltet sind, dass dasselbe von der Cyste selbst wie unterbrochen erscheint. Zur Erklärung führt er aus, dass nach Weber das Gubernaculum Hunteri (das spätere Ligam. rotund. uteri) ursprünglich ein hohler, von Muskelfasern umgebener Beutel ist, und dass somit in der mangelhaften Involution desselben eine Cyste am runden Mutterbande begründet sein könnte. Bergmann (a. a. O.) schliesst sich dieser Auffassung an und hält den Fall 55 für einen Beweis hierfür, weil bei der Operation bei einem Zuge an der Cyste der Eierstock, Fimbrie, Tube und der höher gelegene Theil des Ligam. teres prolabirten; dieser Beweis erscheint nicht vollgültig, da das Gleiche bei jeder fest mit dem Ligam. teres

verwachsenen Cyste Statt haben kann. Aehnliche Beobachtungen, wie die von Klob, finden sich sonst in der Literatur nicht.

Viele Hydrocelen communiciren in der ersten Zeit nach ihrem Entstehen mit der Bauchhöhle, bis später nach Auftreten von Verwachsungen am Halse der Cyste sich der Hydroceleninhalt nicht mehr in die Bauchhöhle zurückdrängen lässt (No. 10, 25, 28, 29, 34, 52). Oefter bleibt die Communication mit der Bauchhöhle eine dauernde (No. 7, 8, 18, 22, 30, 31, 33, 50, 53, 55); einen eben solchen Fall sah Schröder (Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 1879. S. 418).

Aus welchen Ursachen es im Diverticulum Nuckii zu serösen Ergüssen kommt, lässt sich mit voller Sicherheit nicht angeben; jedenfalls genügen hierfür geringe entzündliche oder traumatische Reize, gerade so, wie solche zur Entstehung einer Hydrocele beim Manne genügen. So wird in den Krankengeschichten oft eine körperliche Anstrengung (25, 44), insbesondere das Heben einer schweren Last (30, 35, 57), eine Reise auf schlechten Wegen und Erbrechen (13) als Ursache für das Entstehen der Hydrocele muliebris angegeben, wobei ja gerade leichte Verletzungen des Peritoneums in der Leistengegend leicht eintreten können.

Ebenso wird berichtet, dass solche Geschwülste, die lange Zeit klein und unverändert bestehen, nach Anstrengungen (12, 59) oder Traumen (21, 33) rapid wachsen; in Fall 21 kam es nach einem Fall in einer solchen, seit vielen Jahren bestehenden Geschwulst zu einem starken Bluterguss, was sich aus der öfter wahrgenommenen auffallend starken Vascularisation der Hydrocelensäcke erklärt.

Die allerhäufigste Gelegenheitsursache für die Entstehung wie für das Wachsthum der Hydrocele muliebris geben Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett ab. So beobachtete Bertrandi einen solchen Tumor bei einer Frau 3 Monate nach ihrer Niederkunft, der wahrscheinlich durch den Partus entstanden war (4); ebenso entstand die Geschwulst in Fall 10 bei der Entbindung, desgleichen Fall 58; Fall 24 entstand in der Schwangerschaft, Fall 44 wuchs schnell während dieser. Fall 39, 46, 47 entstanden nach der Entbindung und wuchsen rapid bei der folgenden Schwangerschaft oder Geburt.

Auch von Langenbeck (Akiurgie von Gluck. 1888. S. 545),

welcher die Hydrocele muliebris für sehr selten erklärt, hat sie zwei Mal nach Geburten operirt. Hennig (Archiv für Gynäkologie. Bd. 25. S. 104) giebt an, dass 5 Nulliparae 14 Primi- oder Pluriparis mit Hydrocele muliebris gegenüber stehen. Unsere Zusammenstellung ergiebt ein noch viel stärkeres Ueberwiegen der letzteren Klasse. Es waren nämlich mit Hydrocele behaftet 20 Frauen, die geboren hatten, und 4 Frauen, von denen nur angegeben ist, dass sie verheirathet waren, denen nur 5 Frauen in gebärfähigem Alter, die aber nicht geboren hatten und 6 noch nicht geschlechtsreife Frauen gegenüberstanden. (In 21 Fällen ist auf die berührten Verhältnisse in der Krankengeschichte nicht eingegangen.)

Wenn man erwägt, dass die Ligamenta rotunda uteri in der Schwangerschaft zu Daumendicken, von den Schamtheilen bis zu der Regio epigastrica reichenden Gebilden anwachsen, so kann man leicht begreifen, dass der Bauchfellfortsatz, welcher diese Bänder überzieht, also unter Umständen auch das Diverticulum Nuckii zur Hyperplasie und weiter zur Hypersecretion gelangt. Dazu kommt noch, dass die während der Geburt zu beobachtenden kräftigen Contractionen der runden Mutterbänder leicht Anlass zu Verletzungen an der Anheftungsstelle der Lig. rotunda in der Leistengegend geben können. So führt Rau (citirt nach Bergmann, a. a. O. S. 14) an, dass Hyperämien der runden Mutterbänder bei der Geburt häufig wären und dass Gefässzerreissungen bei der Geburt oft vorkämen, wodurch Blutgeschwülste entstehen könnten, die sich bis in die Schamlippen senkten. Bends und Rokitansky meinen, dass solche Blutcysten in Hydrocelen ausarten können (Bergmann, ebenda).

Das Alter, in welchem das Leiden zur Entwickelung oder zur Kenntniss der damit Behafteten kam, liess sich in 42 Fällen feststellen. Die jüngste Patientin wurde in einem Alter von 6 Monaten operirt (55); bei einem anderen $4^1/_2$jährigen Mädchen bestand das Leiden seit $2^1/_2$ Jahren; 2 Mal wurde das Auftreten einer Hydrocele bei 6jährigen Mädchen beobachtet (2, 54); bei einem 12jährigen Mädchen bestand sie seit mehreren Jahren; einmal trat sie bei einem 11jährigen (11), dreimal bei 15jährigen Mädchen auf. Bei Mädchen von 16—20 Jahren trat sie 3 Mal auf (32, 9, 44). Von den übrigen Fällen entfallen auf das dritte Decennium 6 Fälle (12, 29, 30, 46, 48, 50), auf das vierte De-

cennium 8 Fälle (10, 13, 18, 25, 38, 47, 52, 56), auf das fünfte 12 Fälle (6, 14, 21, 24, 28, 31, 34, 35, 37, 43, 45, 59), auf das sechste 4 Fälle (15, 19, 22, 33).

Es ergiebt also diese Uebersicht, dass das Leiden hauptsächlich zur Entwickelung kommt in den Jahren der geschlechtlichen Reife, verhältnissmässig selten vor der Pubertät, garnicht im Greisenalter.

Der Sitz der Geschwulst findet sich in 41 Fällen angegeben; die Hydrocele sass 17 mal links, 22 mal rechts, 2 mal auf beiden Seiten. Es scheint also die rechte Seite um ein Geringes zu überwiegen.

Die Grösse der Hydrocele muliebris schwankt in weiten Grenzen; die kleinsten sind Haselnuss- oder Bohnengross, die meisten erreichen die Grösse eines Hühnereies, doch sind auch solche von der Grösse eines Gänseeies, ja einer Orange oder Kindskopfes nicht selten.

Als Maasse von einigen grösseren Hydrocelen sind Höhen von 9—14 Ctm., Breiten von 6—8 Ctm. angeführt; in einem Falle (25) wird sogar ein Umfang von 30 Ctm., eine Länge von 20 Ctm. angegeben. Dementsprechend variirt auch der Inhalt von einem Thee- bis Esslöffel bis zu 360 Grm. (12 Unzen 42), 800 (25), ja sogar 1080 und 1290 Grm. (15 und 9).

Den Inhalt bildet zumeist eine helle, gelbliche, seröse Flüssigkeit von hohem Eiweissgehalt, so dass sie manchmal spontan gerinnt (Fall 58 Gehalt an Albumin und Globulin). Der Inhalt einer von Cavagnis (38) untersuchten Cyste war wenig Albumin, viel Chloride, Spuren von Sulfaten, wenig phosphorsaurer Kalk, und Magnesia, keine phosphorsauren Alkalien, wenig Carbonate, keine Urate; Reaction neutral, spec. Gewicht 1012—1014. Der Inhalt der Cyste in Fall 43 war eine milchige Flüssigkeit, die zahlreiche Cholestearinkrystalle, Myelin und Fetttropfen enthielt; einen ähnlichen Inhalt enthielten die Cysten in Fall 13 und 15; im letzteren Falle reagirte die Flüssigkeit sauer. Hennig (28) fand als Cysteninhalt eine leimig-röthliche Flüssigkeit, aus der sich hellere Flöckchen (dendritische Kalkstalaktiten) absetzten.

Der Sack selbst besteht aus mannichfach sich kreuzenden Bindegewebsfasern, denen elastische Fasern, manchmal auch organische Muskelfasern (43) beigemischt sind; manchmal ist er innen

mit Pflasterepithel bekleidet, doch kann dieses auch verloren gegangen sein. Auf eine manchmal beobachtete auffallend starke Vascularisation des Sackes wurde schon hingewiesen; am auffälligsten war diese in Fall 59 ausgesprochen, wo eine grosse Zahl bis Federkieldicker Venen am Sacke bei der Operation unterbunden werden musste.

Was die Diagnose der Hydrocele muliebris anlangt, so ist dieselbe für die nicht communicirenden und nicht vereiterten Hydrocelen meist leicht und sicher zu stellen. Ein Birn- oder Eiförmiger Tumor in der Leistengegend, der sich elastisch, fluctuirend anfühlt, der sich mit einem Stiel in den Leistencanal fortsetzt, der nicht unter dem Einfluss der Bauchpresse steht und endlich Transparenz darbietet, ist meist als Hydrocele anzusprechen. Unterstützt wird die Diagnose noch, wenn man am hinteren Theil der Geschwulst ein strangartiges Gebilde, das Ligam. rotundum uteri, nachweisen kann.

Es handelt sich ferner noch um Abgrenzung der Hydrocele muliebris von anderen cystischen Tumoren in der weiblichen Inguinalgegend. Zu erwähnen sind hier:

1. Die Cysten der Bartholin'schen Drüsen; diese sind jedoch meist mehrfach, traubenförmig angeordnet, sind von höckeriger Oberfläche, adhäriren fest an der Schleimhaut der Vagina, dehnen sich längs der Vagina gegen das Rectum aus und zeigen bei der Eröffnung einen fadenziehenden, schleimigen Inhalt.

2. Cystische Organe, die in einem Bruchsack gelagert sind:
   a) Blasendivertikel: diese lassen sich jedoch durch Druck entleeren, wobei meist Harndrang entstehen soll und aus der vorher katheterisirten und leeren Blase sich wieder Urin entleeren lässt;
   b) Ovarialcysten: zur Unterscheidung dient der Nachweis der Ovarien an normaler Stelle bei Hydrocele und der Nachweis, dass kein fremdes Gebilde von innen in den Leistencanal sich erstreckt, wie diesen B. Schulze in seinem Falle (58) führte; ferner Anschwellen des Ovariums zur Zeit der Menses, was jedoch auch bei Hydrocelen manchmal beobachtet wurde; endlich der charakteristische Ovariencysteninhalt bei Punction;

c) cycstisch degenerirtes Netz, welches nach de Darvieu (a. a. O. S. 36) einmal Anlass zur Verwechselung gab;
d) Hydrosalpinx, der (Duplay, a. a. O. S. 70) einmal für eine Hydrocele angesehen wurde.

Zu erwähnen ist hier noch, dass auch ein normales Ovarium oder normales Netz in einem Bruchsack Anlass zu Verwechselungen geben können, da dieselben deutlich fluctuiren und sich ganz wie eine Cyste anfühlen können.

3. Congestionsabscesse, zumal von Knochenprocessen am Os ilei ausgehend; so wurde einmal in der Rostocker chirurgischen Klinik die Diagnose auf vereiterte Hydrocele muliebris irrthümlich gestellt in einem Falle von Nekrose der die Symphyse begrenzenden Knochen mit Senkung des Eiters vor den äusseren Leistenring. Vor dieser Verwechselung kann auch oft die Punction nicht schützen, da sich die Eiterkörperchen bei derartigen Abscessen zu Boden senken und dann, wie auch bei vereiterten Hydrocelen, die Punctionsflüssigkeit rein serös erscheinen kann.

Die Diagnose der communicirenden Hydrocele bietet keine Schwierigkeiten; die der vereiterten Hydrocele gehört, wie noch näher ausgeführt werden soll, manchmal gegenüber der Diagnose eingeklemmter Brüche zu den Unmöglichkeiten.

Es sind nämlich in einer Anzahl von Fällen von Hydrocele muliebris Erscheinungen zur Beobachtung gekommen, die den Symptomen bei Darmeinklemmung gleich waren und es ist häufig erst bei der deswegen vorgenommenen Herniotomie die Diagnose auf Hydrocele muliebris gestellt worden. Bei näherer Betrachtung dieser Fälle zeigt es sich nun, dass die Einklemmungserscheinungen auftraten bei Entzündungen in den Hydrocelen, also circumscripte Peritonitiden darstellten, oder dass neben der Hydrocele sich eine eingeklemmte Darmschlinge fand. Zu der ersten Gruppe der Fälle gehört der Fall von Theilhaber (31), wo bei einer 42jährigen Köchin, die nie einen Bruch gehabt hatte, ohne nachweisbare Ursache in der rechten Leistengegend eine Geschwulst entstand, die innerhalb 3 Wochen bis zur Grösse eines Gänseeies anwuchs; Percussion ergab matten Schall. Repositionsversuche blieben fruchtlos; weder auf Abführmittel noch auf Klysma erfolgte Stuhl. Da die Geschwulst und das Abdomen stark schmerzhaft wurden und Erbrechen eintrat, wurde in der Annahme, dass eine Inguinalhernie

mit reichlichem Bruchwasser vorläge, zur Herniotomie geschritten; nach Incision des Bruchsackes entleerte sich eine grössere Menge ziemlich dünner, trüber, zahlreiche Flocken enthaltende Flüssigkeit, welche sich in einer Höhle befunden hatte, die durch Septa in fünf mit einander communicirende Hohlräume getrennt war, in deren einem sich noch eine Bohnengrosse, helles Serum enthaltende Cyste fand. Im Bruchsack fand sich kein Eingeweide; er verengerte sich gegen den Leistencanal, so dass man nur eine Sonde von ihm aus in die Bauchhöhle führen konnte; die Intima des Sackes erschien geröthet. Patientin wurde geheilt.

Drei interessante Fälle von entzündeten weiblichen Hydrocelen theilt Chiari (33, 34, 35) in seiner bekannten Arbeit über diesen Gegenstand mit:

33. Eine 60jährige Frau bemerkte in der rechten Leistengegend seit einem Jahre eine Nussgrosse, reponible Geschwulst, die keine Beschwerden machte, bis, nachdem die Frau in einem Wagen fahrend einen Stoss erlitten hatte, die Geschwulst plötzlich auf Apfelgrösse anwuchs und schmerzhaft wurde; Pat. erbrach täglich 2 mal, hatte aber Stuhl. Die Geschwulst war 9 Ctm. breit, 17 Ctm. lang, gab tympanitischen Schall, war weich, fluctuirend; die Haut darüber stark geröthet und infiltrirt. Das Erbrechen hörte auf, kein Zeichen von Peritonitis. — Bei der Eröffnung entleerte sich faulig riechender Eiter nebst Gas und Jauche. In der Tiefe fand sich ein Nussgrosser Sack mit einer kleinen Oeffnung in seiner vorderen Wand, wodurch sein eiteriger Inhalt mit der grossen Jauchehöhle in Verbindung stand. Ging man mit dem Finger in den Sack ein, so konnte man durch einen scheidenförmigen Fortsatz desselben nach oben und aussen ungehindert in die Bauchhöhle gelangen. Heilung.

34. Chiari (a. a. O. S. 520). Eine 45jähr. Köchin, die vor 21 Jahren ein Mal geboren hatte, bemerkte seit 4 Jahren in der linken Inguinalgegend eine Geschwulst, die ohne besondere Veranlassung entstanden war und sich leicht in die Bauchhöhle zurückbringen liess. Seit 14 Tagen war dies nicht mehr möglich und seit 2 Tagen verspürte sie Schmerzen in der Umgebung der Geschwulst; auch soll seit 2 Tagen der Stuhl fehlen, doch kein Erbrechen vorhanden gewesen sein. Es zeigt sich jetzt im oberen Theile der linken grossen Schamlippe eine Gänseeigrosse Geschwulst, die ziemlich resistent und nur bei starkem Druck schmerzhaft ist. Die Percussion ergiebt leeren Schall. Die Geschwulst ist von normaler, faltbarer Haut bedeckt und sendet einen kurzen Stiel zum Leistencanal. Repositionsversuche vergeblich, dagegen erfolgte auf Clysma Stuhl. Da jedoch Erbrechen auftrat, wurde operirt und es fand sich eine mit serösem Fluidum erfüllte, mit Nischen versehene, plattwandige Höhle, die einen 2 Ctm. langen, blind endigenden Gang zum Leistencanal schickte. Heilung.

35. Chiari (a. a. O. S. 521). Eine 44jährige Frau, Mutter von vier

Kindern, soll vor 6 Wochen beim Heben einer schweren Last eine Taubeneigrosse Geschwulst in der rechten Leistengegend bekommen haben; dieselbe machte 6 Wochen lang keine Beschwerden, dann wurde sie in Folge starken Hustens sehr schmerzhaft; Stuhl ist angehalten, es besteht Uebelkeit und Brechneigung, Puls klein und frequent. Bei der Operation wurde ein durch ein Dissepiment in einen oberen und unteren Abschnitt getheilter Sack freigelegt, der eine gelbe, eiterige Flüssigkeit enthielt und eine schleimhautartige, sammetartig zottige, stark injicirte Membran als Auskleidung hatte. Eine Fortsetzung gegen den Leistencanal hin konnte nicht nachgewiesen werden. Drainage. Heilung.

Beachtenswerth erscheint zunächst in diesen Fällen die Unvollständigkeit der Einklemmungssymptome — im ersten Falle tägliches Erbrechen, aber Stuhlgang, im zweiten zunächst kein Stuhlgang, aber kein Erbrechen, dann, wo Erbrechen eintritt, auf Clysma Stuhl, im dritten Falle Obstipation, aber kein Erbrechen —; es kann dies unter Umständen einen Anhaltspunkt für die Diagnose geben und von Taxisversuchen abhalten, die bei den communicirenden Hydrocelen Entzündung erregende Producte aus der Hydrocele in die Bauchhöhle bringen können. Chiari hebt allerdings hervor, dass diese circumscripten Peritonitiden trotz der Communication der Säcke mit der Bauchhöhle nicht allgemein werden, und nimmt als Grund hierfür, ebenso wie Zuckerkandl (von Langenbeck's Archiv. Bd. 20. S. 219), eine Art Klappenverschluss im Leistencanal, in Verbindung mit dem schiefen Verlaufe des Leistencanales und dem Tonus der Bauchmuskeln, an; natürlich kann trotzdem eine Taxis bei solchen Zuständen verhängnissvoll werden.

In neuerer Zeit hat noch Brunner (59) einen hierher gehörigen Fall aus der Züricher chirurgischen Klinik mitgetheilt.

Eine 39jährige Frau, die mehrere normale Geburten durchgemacht hat, zeigte seit einigen Monaten Erscheinungen von Portiocarcinom. Schon als kleines Mädchen will Pat. sich einen linksseitigen Leistenbruch zugezogen haben, der jedoch bei längerer Rückenlage oder auf Druck verschwunden sein soll. In den letzten Jahren erreichte die Geschwulst die Grösse eines Apfels; ein Bruchband wurde nie getragen. Im Anschluss an die letzte Menstruation (10 Tage vor Eintritt in's Spital) erkrankte Pat. mit Fieber, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Verstopfung, Bauchweh; 3 Tage später heftiges Erbrechen, welches anhielt; am Tage des Eintrittes in's Spital soll noch etwas fester Stuhl abgegangen sein. Die Apfelgrosse, sehr empfindliche Geschwulst in der linken Leistengegend lässt sich nicht reponiren. Bei der Herniotomie fällt in den accessorischen Bruchschichten ein aussergewöhnlicher Reichthum

an hochgradig erweiterten Venen auf. Beim Anschneiden des Bruchsackes, der keinerlei Bruchinhalt zeigt, fliesst eine ziemlich reichliche Menge trüb-eiteriger, mit Fibringerinnseln gemischter Flüssigkeit heraus; der Finger gelangt bis zum inneren Leistenring. Das Gewebe des exstirpirten Sackes zeigt cavernöse Beschaffenheit und durch dasselbe zieht eine strangförmige Verdickung. Tod nach 2 Tagen.

Section ergiebt neben Carcinom der Portio, Pyosalpinx, eiterige Peritonitis, keine Darmeinklemmung; „in der Gegend des Ansatzes des linken Lig. rotund. befindet sich ein mit Catgut unterbundener Stiel, der vorn eine glatte Schnittfläche zeigt; nach Entfernung der Ligatur gelangt die Sonde in einen Canal, der kaum 1 Ctm. weit führt und blind endigt in der Ansatzgegend des Lig. rotund. Dieser Stiel zeigt ganz dasselbe Gewebe, wie der exstirpirte Sack und ist als Fortsetzung dieses letzteren zu betrachten".

In der zweiten Gruppe von Fällen waren die Einklemmungserscheinungen abhängig von eingeklemmten Darmbrüchen, die neben der Hydrocele bestanden und wegen des Vorhandenseins der Hydrocele nicht erkannt wurden. So kam es in dem Falle von Kuhn (24) bei einer Frau, die seit 8 Monaten eine durch ein Bruchband nicht zurückzuhaltende Geschwulst in der linken Leistengegend hatte, zu Darmeinklemmung. Bei der vorgenommenen Herniotomie wurde zunächst ein Sack geöffnet, welcher $^1/_2$ Trinkglas Serum enthielt, aber völlig abgeschlossen war und keinen Darm enthielt. Erst nachdem ein zweiter aus dem Leistencanal hervortretender Sack, der wahre Bruchsack, geöffnet war, gelangte man zum eingeklemmten Darm, der ohne Mühe reponirt wurde.

In dem Falle von Sacchi (10) bestand neben der Hydrocele, wie sich bei deren Eröffnung wegen Einklemmungserscheinungen zeigte, ein kleiner Femoralbruch, der wohl eingeklemmt gewesen sein mag, obgleich die Einklemmungserscheinungen nach der Eröffnung der Hydrocele ohne Herniotomie aufhörten.

Die Symptome der Hydrocele muliebris sind meistens unbedeutend; manchmal machen allerdings schon kleine Geschwülste allerlei lästige Symptome; starkes Spannen und Stechen beim Heben, Husten, Niessen (58), wie dies auch schon Pitha (Virchow's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie. VI. Bd. II. Abth. S. 35) hervorhebt; der grösste Theil aber macht erst nach Jahrelangem Bestehen, wenn die Geschwulst eine ansehnliche Grösse erreicht hat, Beschwerden. Dementsprechend kommt das Leiden meist erst nach langem Bestehen zur Behandlung.

Die Prognose ist bei den verschiedensten Behandlungsarten durchaus günstig.

Ein Mal genügte die einfache Punction (42) zur Heilung; die anderen Fälle wurden durch Punction und Injection von Tinct. Jodi, Carbolsäurelösung, Argentum nitricum-Lösung, durch Durchziehen eines Eisendrahtes, durch Incision oder durch Exstirpation des Sackes behandelt und zumeist geheilt. Unter dem Schutze der Antisepsis ist wohl die Exstirpation der Cyste die beste und sicherste Behandlungsart, da die einfache Incision längere Zeit zur Ausheilung der Cyste erfordert, die Punction allein unsicher in ihrer Wirkung, mit nachfolgender Injection reizender Flüssigkeiten bei der immer möglichen Communication der Cysten mit der Bauchhöhle bedenklich ist.

Da die einzigen naturgetreuen Abbildungen von Hydrocele muliebris der Niemann'schen Dissertation beigefügt und schwer zugänglich sind, reproducire ich zwei derselben, welche den Fall 43 betreffen.

Während des Druckes dieser Arbeit wurde noch folgender Fall veröffentlicht:

Smital, Fall von Hydrocele feminina. Wiener klinische Wochenschrift. 1889. S. 800. 36jähr. Magd bemerkt vor 6 Jahren in der rechten Inguinalgegend ein kleines Knöpfchen, das bei längerer Rückenlage verschwand, beim Aufstehen jedoch wieder erschien, dann bis Nussgrösse wuchs und auch in der Rückenlage irreponibel wurde. Nach dem ersten Partus wuchs der Tumor auf Gänseeigrösse. Als Pat. wegen einer plötzlichen Incarceration einer linksseitigen Inguinalhernie, welche reponirt wurde, in die Grazer Klinik aufgenommen wurde, war die rechtsseitige Geschwulst Gänseeigross, weich elastisch, irreponibel, am Leistenringe abgegrenzt, ergab leeren Percussionsschall und trat beim Husten nicht vor. — Bei der Operation fand sich die Cyste an ihrer hinteren und inneren Fläche mit dem Ligam. rotund. zusammenhängend; der Stiel dringt in den Leistencanal, das Peritoneum ragt mit einem Handschuhfingerförmigen Fortsatz in den Stiel; die Cyste ist gegen diesen Fortsatz des Bauchfelles abgeschlossen. Die Cyste enthält 25 Cbctm. klarer, seröser Flüssigkeit von neutraler Reaction und 1015 spec. Gewicht, die 3,5 pCt. Eiweiss, Mucin, keinen Zucker enthält. Exstirpation. Heilung.



Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XI.

Fig. 1. Hydrocele muliebris von aussen.
- † Synchondrosis ossium pubis.
- Lt. Ligamentum teres.
- 1. Arteria cruralis.
- 2. Vena cruralis.
- Cs. Ci. Crus superius und inferius der Leistenringes.

Fig. 2. Dieselbe von der Bauchhöhle aus.
- †† Obere Fläche des 5. Bauchwirbels.
- † Schambein-Synchondrose.
- * Vasa epigastrica.
- Ut. Uterus.
- Od. Oviduct.

XVIII.

Ueber die Entstehung der subcutanen Hygrome.

Von

Dr. Karl Schuchardt,

Oberarzt des Städtischen Krankenhauses in Stettin.[1]

Seit Schreger's Untersuchungen über das von ihm sogenannte Hygroma cysticum patellare ist man gewöhnt, die Schleimbeutelhygrome als geschlossene cystische Säcke zu betrachten, welche aus den anatomisch präformirten Schleimbeuteln durch eine von der freien Innenfläche derselben erfolgende Ausschwitzung seröser Flüssigkeit entstünden. Im weiteren Verlaufe des Leidens schliesse sich dem eine Verdickung und Verdichtung der Schleimbeutelwand an, wodurch dann das ganze Gebilde eine mehr selbständige, gegen die Umgebung abgegrenzte Beschaffenheit, ähnlich inere Balggeschwulst, gewinne. Nach dieser Auffassung wird der Vorgang der Hygrombildung mit der Entstehung einer Hydrocele in Vergleich gesetzt, denn auch hier erfolgt in einen scharf definirten vorgebildeten Raum eine Ausschwitzung seröser Flüssigkeit mit nachfolgender Verdickung der Scheidenhäute. Gestützt wurde dieser Vergleich durch die lange Zeit von den Anatomen vertretene Auffassung, dass die Schleimbeutel selbständige anatomische Gebilde seien, in Bezug auf ihre morphologische Werthigkeit anderen Körperhöhlen, wie der Bauchhöhle, gleich zu setzen. Ganz besonders glaubte man wegen der Auffindung eines epithelartigen Ueberzuges an der inneren Fläche gewisser Schleimbeutel diese als echte Schleimbeutel bezeichnen zu dürfen, während man andererseits einen

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 9. April 1890.



grossen Theil der zahllosen, seiner Zeit von Schreger beschriebenen Schleimbeutel wegen ihres Epithelmangels als blosse Zellstofflücken hinstellte. Indess zeigt schon eine flüchtige Durchsicht der anatomischen Arbeiten von Luschka, Gruber, Linhart, dass das Vorkommen der meisten Schleimbeutel ein höchst unregelmässiges ist, und anderseits wissen wir, dass in Folge zufälliger örtlicher Verhältnisse sich an beliebigen Körperstellen „überzählige Schleimbeutel" bilden können. Weiterhin hat die entwickelungsgeschichtliche Forschung auch nachgewiesen, dass die scheinbar epitheliale Auskleidung der Schleimbeutel, ähnlich wie die der Gelenke, nichts weiter wie eigenthümlich umgewandelte Bindegewebszellen sind, und dass dies „Endothel" also eine durchaus andere entwickelungsgeschichtliche Bedeutung hat, wie die Epithelauskleidung der grossen serösen Körperhöhlen.

So ist denn heute bei den Anatomen die Ansicht allgemein zur Geltung gelangt, dass die Schleimbeutel nur als eigenthümliche Spaltbildungen im Bindegewebe aufzufassen sind, welche in der ersten Entwickelung des Körpers nicht angelegt sind, sondern sich erst bei dem physiologischen Gebrauche des Bewegungsapparates ausbilden, an einigen Stellen ziemlich regelmässig, an anderen je nach dem Bedürfnisse des Individuums. Die subcutanen Schleimbeutel treten erst nach der Geburt auf und erweisen sich anatomisch als äusserst unregelmässig, die tieferen, besonders die in der Nähe der Gelenke befindlichen, finden sich, wenngleich nicht regelmässig, schon bei älteren Embryonen.

Wenn nun die Schleimbeutel weiter nichts sind, als einzelne colossal erweiterte Spalträume im Bindegewebe, die sich nur durch ihre Grösse von den gewöhnlichen Bindegewebsspalten unterscheiden, so kann man sich nur schwer vorstellen, dass ein derartiges Gebilde, welches ja weder morphologische noch physiologische Selbstständigkeit besitzt, in pathologischer Beziehung Eigenschaften entwickeln sollte, die es z. B. einer serösen Haut an die Seite stellen würde. In der That ist aber auch die Entwickelung der Hygrome eine durchaus andere, als man sich dies bisher vorgestellt hat.

Die subcutanen Schleimbeutel sind bekanntlich im Allgemeinen linsenförmige Gebilde, selten durch ein oder mehrere Fächer in einige Abtheilungen zerlegt. Es ist klar, dass, wenn die Hygrombildung einfach in einer Exsudation in einen Hohlraum bestünde,

man im frühesten Stadium nur eine dünnwandige Cyste mit wässerigem Inhalt antreffen würde. Statt dessen wurde ich in mehreren Fällen, in denen ich subcutane Hygrome (vor der Kniescheibe und am äusseren Knöchel) in sehr früher Zeit ihrer Entstehung entfernte, zu meiner Ueberraschung gewahr, dass es sich sich um Gebilde handelte, welche makroskopisch eher einer cavernösen Geschwulst, etwa einem Lymphangiome, glichen: vielkammerige Säcke, von einer Unzahl gröberer und feinerer Scheidewände durchsetzt; in den Stecknadelkopfgrossen Hohlräumen zwischen denselben ein trübes, röthliches Serum, hier und da von etwas klebriger Beschaffenheit. Diese Eigenschaft erleichtert die Exstirpation selbst ganz jugendlicher Hygrome ausserordentlich, denn wenn man auch beim Ablösen der Haut von der Geschwulst einen ihrer oberflächlichen Hohlräume anritzt — und bei Verwachsung der Haut mit dem Sacke ist dies oft schlechterdings nicht zu vermeiden — so fällt die Geschwulst doch nicht zusammen, sondern es gelingt mit einiger Sorgfalt stets, das Gebilde im Ganzen herauszupräpariren, obgleich es nicht etwa, wie die älteren Hygrome, von einem dicken Balge eingeschlossen, sondern überall von ganz zarter Beschaffenheit ist. Die Aehnlichkeit des jungen Hygromes mit einer cavernösen Geschwulst ist auf dem Durchschnitte dann sehr in die Augen springend, indem es aus einer grossen Menge kleinster, zuweilen äusserst dünnwandiger Cysten zusammengesetzt ist, welche theils eine gallertige Masse, theils eine trübe, röthliche Flüssigkeit enthalten.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Geschwülste lehrt nun, dass es sich zunächst im Wesentlichen um eine eigenthümliche Form entzündlicher Gewebsneubildung im Bindegewebe handelt. Es entstehen Kerntheilungen, sowie Wucherungsvorgänge in den Bindegewebszellen, welche sehr stark aufquellen und, ähnlich wie bei der Coagulationsnekrose, gewöhnlich ihre Kerne verlieren. Dann erst kommt es zu einer, und zwar fibrinösen Exsudation, jedoch nicht auf die freie Fläche eines Hohlraumes, sondern vielmehr mitten in das Bindegewebe hinein. Zwischen und innerhalb der veränderten Bindegewebszellen entstehen feine Fibrinnetze, so dass also im frühesten Stadium das Hygrom nur eine derbe Verhärtung im Gewebe, ohne jede Flüssigkeitsansammlung, darstellt. Erst später tritt eine Verflüssigung

ein, indem wahrscheinlich hauptsächlich das Bindegewebe einschmilzt, während aus den übrig bleibenden Faserstoffmassen ein dichtes Maschenwerk entsteht, angefüllt mit Trümmern von Bindegewebe, Leucocyten und seröser Flüssigkeit. Später setzt sich dieser Einschmelzungsvorgang noch weiter fort und es tritt durch Verkümmerung der Scheidewände ein Zusammenfliessen der einzelnen Cysten zu grösseren Hohlräumen und schliesslich zu einem einzigen Sacke ein, in welchem oft noch die Reste der ursprünglichen Scheidewände als unregelmässige fetzige Fortsätze zu erkennen sind. Der eigenthümliche fibrinöse Entzündungsvorgang ist bei den alten Hygromen schliesslich nur noch in der Wand des Sackes zu erkennen, ist aber auch hier stets nicht nur auf die Oberfläche desselben beschränkt, sondern immer in beträchtliche Tiefe in die Sackwand hinein zu verfolgen.

Somit können sich also die Hygrome an jeder beliebigen Stelle im Bindegewebe entwickeln, ganz unabhängig von präformirten Bindegewebsspalträumen. Damit soll keineswegs geleugnet werden, dass sich die Bildung eines Hygromes nicht auch an einen der vorhandenen Schleimbeutel anschliessen könne, nur ist auch in diesem Falle der Vorgang nicht ein derartiger, dass eine Ausschwitzung in den Hohlraum oder eine Exsudation von Fibrin auf die freie Fläche des Schleimbeutels erfolgt, sondern die Entzündung zpielt sich tief im Bindegewebe der Schleimbeutelwand ab, und das fibrinöse Exsudat, welches sich in jedem Hygrome vorfindet, entsteht unmittelbar in und aus diesem eigenthümlich veränderten entzündeten Bindegewebe. Exsudat und Schleimbeutelwand sind somit nicht von einander zu trennen, sondern gehen unmittelbar in einander über.

XIX.

Beitrag zur Pathologie und Therapie der Perityphlitis.

Von

Dr. Karl Schuchardt,

Oberarzt des Städtischen Krankenhauses in Stettin.[1])

M. H.! Ich bin mit dem gestrigen Herrn Redner durchaus darin einverstanden, dass eine Vertiefung unserer Kenntnisse über die als Perityphlitis zusammengefassten Erkrankungen nur durch operative Erfahrungen auf diesem Gebiete zu erwarten sind. Denn die Vermuthungen der inneren Aerzte sind hierbei meist recht unsicher, aber auch die Sectionsbefunde bilden eine zweifelhafte Grundlage, wie Jeder weiss, der zahlreiche derartige Sectionen gesehen hat. Die den Tod schliesslich herbeiführenden Complicationen verwickeln die anatomischen Verhältnisse oft in einer Weise, dass Niemand die verschlungenen Fäden entwirren kann. Aus demselben Grunde ist es klar, dass nur Frühoperationen unsere Anschauungen über die Pathologie der Perityphlitis klären können.

Ich habe im verflossenen Jahre 8 Kranke mit Perityphlitis im Städtischen Krankenhause behandelt, ausserdem einen Fall in der Privatpraxis. Hiervon verlief einer (20jähriger Mann) nach 8 Tagen tödtlich an allgemeiner Bauchfellentzündung. Es war diesem Kranken im Beginne eine Operation in Vorschlag gebracht, aber von ihm abgelehnt worden. Vier leichtere Fälle gingen unter Anwendung der üblichen inneren Mittel rasch zurück (22j., 19j., 18j. Mann, 20j. Mädchen). Bei einem 46jährigen, an Typhus abdomi-

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 11. April 1890.

nalis erkrankten Manne entwickelte sich im Laufe der Reconvalescenz, etwa ein Vierteljahr nach Beginn der Erkrankung, allmälig unter leichten Fieberbewegungen eine über Faustgrosse Anschwellung in der rechten Fossa iliaca, die nur bei tiefem Drucke empfindlich war. Der Stuhlgang war regelmässig, nicht angehalten. Unter warmen Umschlägen, später auch Jodpinselungen, bildete sich die Geschwulst langsam zurück, bis auf einen derben, Wallnussgrossen, etwas verschiebbaren Knoten, der dem Kranken durchaus keine Beschwerden machte.

In 3 Fällen endlich habe ich operativ eingegriffen. Den einen dieser Fälle sah ich in einer Consultation auf dem Lande 3 Wochen nach Beginn der Krankheit und eröffnete ihm sogleich einen grossen, scheusslich stinkenden Abscess über dem rechten Poupart'schen Bande. Der ausserordentlich heruntergekommene Kranke erholte sich sehr langsam und befindet sich zur Zeit noch noch in der Reconvalescenz.

Den Mittheilungen des Herrn Collegen Dr. Stimpel in Löcknitz, mit dem zusammen ich den Fall behandelte, verdanke ich folgende Angaben über den Verlauf: Otto Pr., 32 J., Gutsbesitzer in B., unverheirathet, sehr kräftiger Mann, erkrankte, nachdem er schon einige Wochen vorher hier und da Schmerzen in der rechten Bauchseite gehabt, plötzlich am Abend des 6. Dec. 1889 mit häufigem Erbrechen, Schmerz im ganzen Leibe, Verstopfung. Der Leib trieb sich rasch auf und wurde bald steinhart. Die rechte Fossa iliaca ist auf Druck sehr schmerzhaft, der rechte Samenstrang geschwollen. Temp. 39,4°. Ordination: Opium, Eis. 9.—11. Dec.: Erbrechen lässt nach, Gasaustritt nach oben und unten, Temp. 39,0. 13. 12. Es sind mehrere stark stinkende Stuhlgänge erfolgt. 15. 12. Hochgradiger Icterus, Temp. 39,4. 18. 12. Infiltration der ganzen rechten Lunge (Dämpfung, Bronchialathmen), Temp. 39,7. 22. 12. Der Icterus nimmt ab, in der rechten Fossa iliaca ein deutlich umgreifbarer Tumor. Die allgemeine Auftreibung des Leibes hat sehr abgenommen. Oedem beider Unterschenkel. Urin eiweissfrei. Temp. 39,8.

Ich fand am 27. 12. einen hoch fiebernden, stark icterischen Mann, der vor Schwäche kaum die geringste Bewegung ausführen konnte. Beide Beine, namentlich das rechte, stark geschwollen. Scrotum ödematös; rechter Samenstrang verdickt und schmerzhaft. In der rechten Unterbauchgegend findet sich eine deutlich fluctuirende, über faustgrosse Anschwellung, die hauptsächlich über dem Ligam. Pouparti liegt und medialwärts gegen die Blase und den Samenstrang zu verfolgen ist. Der Bauch ist im Uebrigen nur mässig aufgetrieben. Die Infiltration der Lunge ist schon in der Auflösung begriffen. Chloroformnarkose. Ein 6 Ctm. langer Schnitt dicht über dem Poupart'schen Bande fördert eine grosse Menge scheusslich stinkenden Eiters zu Tage. Der Finger dringt in eine grosse Abscesshöhle, die ganz besonders medialwärts

weit zu verfolgen ist. Der Processus vermiformis ist nicht zu finden; auch werden keine Kothsteine bemerkt. Einführung eines dicken, 10 Ctm. langen Drainrohres in die Höhle.

Verlauf: Das Oedem der Beine und des Scrotum nimmt rasch ab, Pat. erholt sich jedoch sehr langsam und fiebert immer noch etwas (bis 38,8°), Stuhlgang regelmässig, Appetit schwach. In der Gegend des unteren Leberrandes findet sich eine harte, Handtellergrosse, schmerzhafte Stelle. — Nachdem das Drainrohr schon eine Zeit lang weggelassen war und die Wunde sich geschlossen hatte, öffnete sie sich plötzlich am 28. 1. 90 wieder von selbst und entleerte $^1/_2$ Esslöffel übelriechenden Eiters. Es wurde darauf wieder ein Drainrohr eingelegt. Seitdem ist die Temperatur normal und das Allgemeinbefinden hebt sich. 9. 2. Die Wunde sondert fast nichts mehr ab und beginnt sich zu schliessen. Geringe Resistenz in der Tiefe. In der Gegend der Gallenblase noch eine geringe, nur wenig schmerzhafte Verhärtung. Ueber der hinteren Fläche der Brust findet sich rechts sehr ausgedehntes pleuritisches Reiben. Unten daselbst noch Dämpfung und bronchiales Athmen. Die Reconvalescenz macht langsame Fortschritte, Pat. ist täglich einige Stunden ausser Bett. 23. 3. Rechts hinten ist noch immer pleuritisches Reiben zu hören. Im Bauche ist durchaus nichts Abnormes mehr zu fühlen.

Nachträglicher Zusatz: Nachdem sich der Kranke bis Ostern sehr langsam erholt hatte (Zunahme an Körpergewicht $2^1/_2$ Pfund) trat plötzlich wieder eine rasche Abnahme der Kräfte ein. Bei der neuerdings vorgenommenen Untersuchung am 20. 4. findet sich oberhalb der Incisionsnarbe ein harter, höckeriger Tumor, der im Laufe der nächsten Wochen sehr schnell wuchs. Gleichzeitig vergrösserte sich auch die schon früher zeitweise fühlbar gewesene Geschwulst in der Gallenblasengegend. Unter rascher Abnahme der Kräfte trat am 22. 5. der Tod ein. — Section: Wurmfortsatz an der Spitze narbig verengt, in Verwachsungen eingehüllt. Darmschlingen in der rechten Unterbauchgegend mehrfach mit einander verklebt. Hämorrhagischer Ascites. Darmcanal, Pankreas, Magen, Nieren vollkommen frei von Krebsbildung. Massenhafte und grosse fettig entartete Krebsknoten in der auf das Doppelte vergrösserten Leber (wahrscheinlich primäres Lebercarcinom). Metastatische Knoten in der Bauchhöhle und in den Lungen. — Der Raum gestattet nicht, auf diesen so traurig verlaufenen merkwürdigen Fall näher einzugehen. Einen Zusammenhang zwischen dem Leberkrebs und der perityphlitischen Eiterung habe ich anatomisch nicht auffinden können. Intra vitam hatte ich zuletzt angenommen, dass es sich um einen Darmkrebs handele. Erwähnt sei, dass der Vater des Kranken an Leberkrebs gestorben ist.

Die zwei anderen Fälle bekam ich im Krankenhause kurze Zeit nach Beginn der Krankheit in meine Behandlung und führte beide Male am 5. Tage nach Einsetzen der ersten Krankheitserscheinungen die Operation aus.

Friedrich Koplin, 22 J., Handlungsgehülfe aus Buchholz, will seit der Kindheit kränklich gewesen sein und besonders an Magenbeschwerden zu

leiden gehabt haben, so dass er sehr vorsichtig in der Auswahl seiner Nahrung sein musste. Bei schweren Speisen traten Schmerzen und Drücken im Magen auf und öfters stellte sich Durchfall ein. Ausserdem giebt der Kranke an, dass er im 14. Jahre an Rheumatismus gelitten habe, wobei er 6 Wochen lang mit dem rechten Beine nicht auftreten konnte. Gleichzeitig sollen auch Leibschmerzen vorhanden gewesen sein. Endlich erzählt der Kranke, dass er auch eine Lungenentzündung und einen „Anfall von Typhus" durchgemacht habe. Eine ähnliche Krankheit, wie die jetzige, hat er noch nicht gehabt. Dieselbe fing am 20. 9. 89 an, indem Pat. beim Gehen leise Stiche in der rechten Bauchseite verspürte, die sich schon am folgenden Tage so steigerten, dass er das Bett aufsuchte. Der Appetit war selbst am 22. 9. noch vorhanden, auch erfolgte noch Stuhlgang. Von diesem Tage an verschlimmerte sich jedoch der Zustand ganz bedeutend. Die Schmerzhaftigkeit nahm zu, Flatus gingen nicht mehr ab und der Kranke wurde immer voller im Leibe. Appetit fehlte gänzlich; mässiges Fieber.

Bei der Aufnahme in das Städtische Krankenhaus am 24. 9. wurde folgender Zustand festgestellt: Blasser, kleiner, schlecht genährter Mensch von leidendem Gesichtsausdrucke. Puls beschleunigt. Temp. 38,7. Der Kranke liegt in Rückenlage und vermeidet ängstlich jede Bewegung, die ihm die grössten Schmerzen bereiten würde. Das rechte Bein steht im Hüft- und Kniegelenke etwas gebeugt und kann nicht ausgestreckt werden. In der rechten Unterbauchgegend findet sich eine scharf abgrenzbare, über Faustgrosse, auf Druck sehr empfindliche Schwellung, welche einen gedämpften Percussionsschall liefert. Im Uebrigen ist der Bauch wenig schmerzhaft, mässig aufgetrieben, von tympanitischem Percussionsschall. Am 25. 9. (also am 5. Krankheitstage) hat die Schmerzhaftigkeit und Auftreibung des ganzen Leibes erheblich zugenommen, so dass die Geschwulst in der rechten Unterbauchgegend weit undeutlicher wie gestern gefühlt werden kann. Um der drohenden Gefahr der allgemeinen Peritonitis zu begegnen, wird sofort zur Operation geschritten. Chloroformnarkose. Schnitt 3 Ctm. oberhalb der Spina ant. sup. ossis ilei beginnend, parallel dem rechten Poupart'schen Bande, bogenförmig sich nach unten und innen erstreckend, etwa 1 Ctm. von letzterem entfernt bleibend, im Ganzen wohl 15 Ctm. lang. Beim schichtweisen Durchtrennen der Bauchmuskeln zeigt sich die Fascie des M. obliquus int. gelblich verfärbt und ödematös geschwollen. Nachdem die Durchtrennung der Bauchdecken bis in das retroperitoneale Gewebe hinein vollendet ist (das Bauchfell kommt dabei nicht zu Gesicht), fühlt man im oberen Wundwinkel in der Tiefe undeutliche Fluctuation. Eine hier eingestochene Pravaz'sche Nadel befördert äusserst übelriechenden Eiter zu Tage. Diese Punctionsstelle wird nun mit dem Messer verfolgt und nach sehr vorsichtigem Eingehen gelangt man in eine sich bis auf die Fossa iliaca des Darmbeines erstreckende Höhle, welche nicht mehr wie einen Esslöffel äusserst übelriechenden, dicken Eiters enthält, und deren Grösse wohl der eines Handtellers entsprechen mag. Dieselbe liegt, so weit man dies durch vorsichtige Austastung feststellen kann, extraperitoneal und man kann

weder einen Kothstein, noch den Wurmfortsatz darin auffinden. Im oberen Bereiche der Wunde werden in die Abscesshöhle 2 dicke Drainröhren eingelegt, der untere Theil mit Jodoformgaze ausgestopft. Mooskissenverband. Patient, welcher vorher die heftigsten Schmerzen hatte und kaum liegen, geschweige denn sich bewegen konnte, war gleich nach Beendigung der Operation ohne Schmerzen und mit seinem Zustande sehr zufrieden.

Der weitere Verlauf gestaltete sich folgendermaassen: Die Wundabsonderung war eine so starke, dass der Verband fast täglich gewechselt werden musste. Stuhlgang trat am 3. Tage nach der Operation und von da ab regelmässig täglich ein. Am 3. October wird beim Verbandwechsel ein sehr umfangreiches und dickes Stück fetzigen, äusserst übelriechenden, nekrotischen Bindegewebes (6—8 Ctm. lang) aus der Tiefe der übrigens schon in guter Granulation befindlichen Wunde entfernt, am 7. Oct. ein ähnliches kleineres Stück. Als hierauf die Drainröhren weggelassen wurden, trat bald eine neue Fieberbewegung (bis zu 39,3°) und einige Tage darauf die Abstossung eines sehr grossen Bindegewebssequesters ein. Von da ab verlief die Heilung, wenn auch langsam, so doch glatt weiter. Die Wunde schloss sich allmälig und Pat. nahm fortwährend an Gewicht zu. Erwähnt sei noch, dass ein Zusammenhang der Wunde mit dem Darmcanal niemals festgestellt werden konnte. Weder entleerte sich jemals Koth aus der Wunde, noch konnten leicht erkennbare Arzneimittel, die dem Kranken eingegeben wurden, jemals in der Wundabsonderung nachgewiesen werden.

Der Kranke, welcher dem Congresse vorgestellt wird, hat seit der Operation 30 Pfund an Gewicht zugenommen. Er klagt zeitweise noch über Schmerzen in der rechten Seite, besonders nach Körperanstrengungen. Es findet sich am oberen Winkel der Narbe noch eine geringe Verhärtung, welche dem Rande des Darmbeines aufsitzt. Uebrigens ist der Bauch vollkommen weich. Appetit und Verdauung sind bedeutend besser und regelmässiger wie vor der Operation. Pat. hat sich bis jetzt noch ausgeruht und denkt nächstens wieder seine Geschäfte aufzunehmen.

Anna Wienhöfer, 21 Jahre, Dienstmädchen aus Gollnow; kräftiges, blühendes Mädchen, welches früher stets gesund war. In der Nacht vom 3. zum 4. März d. J. erkrankte sie plötzlich mit Schmerzen in der rechten Bauchseite, Erbrechen, Stuhlverstopfung. Patientin hat bei ihrer Aufnahme in das Städtische Krankenhaus offenbar viele Schmerzen. Zunge stark belegt, Gesichtsausdruck ängstlich, etwas benommen. In der Regio coecalis findet sich eine Faustgrosse, auf Druck äusserst empfindliche Anschwellung. Dieselbe reicht nicht ganz bis an das Darmbein heran, so dass man zwischen das letztere und die Infiltration die Finger hineinschieben kann. Ueber der geschwollenen Stelle findet sich gedämpfter Percussionsschall, Fluctuation ist nicht mit Sicherheit zu fühlen. Der übrige Theil des Bauches ist etwas aufgetrieben, aber nicht empfindlich. Bei der Untersuchung durch die (jungfräuliche) Vagina fühlt man die Infiltration bis in die Gegend des rechten Parametrium hinabreichend. Temp. 37°.

Da der Zustand sich in den nächsten Tagen nicht änderte, so wird die

Operation am 8. 3. 90 ausgeführt. Chloroformnarkose. 18 Ctm. langer Schnitt parallel dem Lig. Pouparti, 1 Ctm. von demselben entfernt, etwas oberhalb der Spina ant. sup. ossis ilei beginnend. Schichtweise Durchtrennung der Bauchmuskulatur, bis man, an der Umschlagsstelle des Bauchfelles vorbei, von der Seite her an den Infiltrationsherd gelangt. Nach einigen vergeblichen Versuchen mit der Pravaz'schen Nadel erhält man im unteren Winkel des Schnittes Eiter. Ein Einschnitt hierselbst ergiebt 2 Esslöffel dicken, geruchlosen Eiters in einer unregelmässig begrenzten, offenbar extraperitonealen Höhle, in welcher weder ein Kothstein, noch der Wurmfortsatz liegt. In die Höhle wird ein dickes Drainrohr eingelegt, die Wunde mit Jodoformgaze austamponirt.

Der weitere Verlauf gestaltete sich völlig glatt. Beim ersten Verbandwechsel, 4 Tage nach der Operation, wurde das Drain entfernt. Die Wunde secernirte nur sehr unbedeutend und schloss sich bald. Das Allgemeinbefinden war sogleich nach der Operation ein ausgezeichnetes. Der Appetit kehrte rasch wieder. Stuhlgang trat am 12. März zuerst ein, seitdem regelmässig. Nach 20 Tagen verliess die Kranke das Bett.

Aus den oben entwickelten Gründen will ich nur über die zwei letzten Fälle, in denen es sich um Frühoperationen handelte, noch einige kurze Bemerkungen machen. Beide Male wurde, trotzdem die Krankheit erst 5 Tage bestand, ein Abscess gefunden, der sich vor der Operation nicht mit Sicherheit fühlen liess. Das Fieber war trotz vorhandener Eiterung ein äusserst geringes: die höchste Temperatur betrug 38,7° im einen und 38,4° im anderen Falle. Freilich handelte es sich auch nicht um peritonitische Processe, bei denen die Temperatur wohl immer höher steigt, sondern jedesmal um extraperitoneale Eiterungen, um phlegmonöse Processe im retrocoecalen Bindegewebe. Und zwar war im Falle Wienhöfer ein einfacher Abscess vorhanden, der nach der Entleerung ohne jeden Zwischenfall rasch ausheilte. Im Falle Koplin lag dagegen eine weit schwerere, mit theilweiser Nekrose und Bildung mächtiger Bindegewebssequester einhergehende Eiterung vor, die in ihrem Verlaufe an jene Form von Phlegmone der Extremitäten erinnerte, bei welcher sich grosse Fetzen der nekrotischen Fascien abstossen.

In beiden Fällen wurde weder ein Kothstein, noch der Wurmfortsatz in der Abscesshöhle angetroffen und es bestanden auch keine Zeichen eines unmittelbaren Zusammenhanges des Darmcanales mit dem Abscess. Trotzdem waren die klassischen Zeichen einer Perityphlitis vorhanden: Plötzlicher Beginn der Krankheit,

meist sofort mit schwerem Krankheitsgefühl, oft mit eigenthümlicher, Typhusähnlicher Benommenheit einsetzend, Störungen in der Magen- und Darmthätigkeit (Erbrechen, Verstopfung, Appetitlosigkeit) und der bezeichnende örtliche Befund (umschriebene schmerzhafte Anschwellung in der Blinddarmgegend). Was den letzteren anbetrifft, so hat man sich bemüht, hierbei Unterschiede zwischen der eigentlichen Perityphlitis stercoralis (der Peritonitis des Blinddarmes und Wurmfortsatzes) und der zunächst im retrocoecalen Bindegewebe sich abspielenden Paratyphlitis aufzufinden. Bei der Paratyphlitis soll die Geschwulst vollkommen festsitzen, bei der Perityphlitis könne man sie gegen ihre elastische Grundlage (den gashaltigen Blinddarm) ein wenig niederdrücken, wobei man das Gefühl haben soll, als ob sie auf einem Luftkissen ruhe. Bei Paratyphlitis soll ferner der Schall vor der Geschwulst tympanitisch, bei Perityphlitis gedämpft sein. Ich glaube, dass man nur in seltenen Fällen vor der Operation diese beiden Dinge auseinander halten kann, und dass die eben angeführten differentielldiagnostischen Merkmale theoretisch gut erdacht sein mögen, praktisch aber meist im Stiche lassen. Vielleicht werden wir später auf Grund ausgedehnterer operativer Erfahrungen zu einer sichereren Differentialdiagnose der verschiedenen Formen der Peri- bezw. Paratyphlitis gelangen. Vorläufig möchte ich mich auf Grund der beiden oben berichteten Fälle dahin aussprechen, dass das als Perityphlitis bekannte scharf gekennzeichnete Krankheitsbild durchaus nicht immer, wie dies neuerdings fast als Dogma aufgestellt worden ist, von der Durchbohrung des Wurmfortsatzes durch einen Kothstein herrührt, sondern in einer Reihe von Fällen (und wahrscheinlich häufiger, als man sich dies bis jetzt vorstellt) durch eine Phlegmone des retrocoecalen Bindegewebes bedingt ist. Es möchte diese Krankheit, die dann richtiger als Paratyphlitis phlegmonosa zu bezeichnen ist, ihr Analogon in gewissen Formen der Paraproctitis finden, denjenigen nämlich, wo sich phlegmonöse, meistens fäculent riechende Abscesse in dem paraproctalen Bindegewebe finden, ohne dass gröbere Verletzungen (Geschwüre, Perforationen) im Mastdarme aufzufinden sind. Stets sind wohl hierbei die Entzündungserreger von der Darmschleimhaut aus in das umgebende Bindegewebe hineingelangt, vielleicht durch unbemerkbare kleine Einrisse derselben, und in beiden Darmabschnitten,

dem Blinddarme wie dem Mastdarme, ist durch die hier stattfindende Stauung der Kothmassen Gelegenheit genug zu den erwähnten Störungen gegeben.

Wegen der nahen Beziehungen des Bauchfelles zum Blinddarme sind freilich die sich hier abspielenden Entzündungen ungleich gefährlicher, als eine Paraproctitis, denn auch bei ursprünglich extraperitonealer Eiterung kann sehr leicht ein dann meist tödtlicher Durchbruch in den Bauchfellraum stattfinden. Bezüglich der Behandlung schliesse ich mich deswegen der Meinung an, dass die Peri- und Paratyphlitis immer von einem Chirurgen behandelt werden sollte, da die innere Behandlung den Verlauf nicht mit irgend welcher Sicherheit zu beherrschen vermag. Ich rathe zur Operation, sobald eine beträchtliche Geschwulst in der Blinddarmgegend nachweisbar ist und die örtliche Schmerzhaftigkeit, sowie die Störungen der Darmthätigkeit, nicht rasch und entschieden nachlassen. Was die Technik betrifft, so empfehle ich für die Fälle frühzeitiger Operation, in welchen Fluctuation noch nicht mit Sicherheit gefühlt werden kann, den zur Unterbindung der Art. iliaca gebräuchlichen Bogenschnitt parallel dem Ligam. Pouparti,. der je nach der Lage der Geschwulst etwas höher oder tiefer beginnen muss (meist 1—2 Ctm. oberhalb der Spina ant. sup. ossis ilei). Handelt es sich dagegen um ältere Abscesse, so ist die Stelle der deutlichen Fluctuation entscheidend für die Wahl der Schnittführung.

XX.

Zur Radicalbehandlung der Perityphlitis durch frühzeitige Resection des Processus vermiformis.

Von

Dr. Hermann Kümmell,

Oberarzt der chirurg. Abtheilung des Marien-Krankenhauses zu Hamburg.[1])

Wie auf dem Gebiete des Ileus über Diagnose und Therapie noch keine Einigung erzielt ist und die Anschauungen der Chirurgen und internen Kliniker in vielen Punkten, besonders dem letzteren, auseinandergehen, so tritt dieselbe Meinungsverschiedenheit auch bei der gleichsam verwandten Krankheitsform der Perityphlitis, welche oft zu grossen differentialdiagnostischen Schwierigkeiten mit der ersteren Veranlassung giebt, zu Tage. Die zahlreichen Beobachtungen, welche man innerhalb der letzten Jahre am Lebenden und bei der Autopsie zu machen Gelegenheit hatte, zeigen uns, dass die meisten Fälle von Perityphlitis mit wenigen Ausnahmen bedingt sind durch Perforation des Processus vermiformis, hervorgerufen durch Kothsteine, katarrhalische Geschwüre, Gangrän und ähnliche Zustände. So fand beispielsweise Matterstock unter 146 Sectionen von an Perityphlitis Gestorbenen 132 Perforationen des Wurmfortsatzes, unter 49 aus derselben Veranlassung bei Kindern ausgeführten Autopsien 37 Perforationen; Fenwick unter 129 tödtlich verlaufenen Perityphlitiden 113 mal eine Perforation des Appendix vermicularis; Weir unter 100 Fällen 84 Perforationen, 4 mal Perforation des Coecums, 3 mal Entzündung des Processus vermiformis. Wir selbst haben in allen Fällen der zur Section

[1]) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 11. April 1890.

gekommenen Perityphlitiden, wie auch in den weitaus meisten der operativ Behandelten stets die Ursache der Erkrankung in einem pathologischen Zustande des Wurmfortsatzes gefunden. Der Eintritt der Perforation kann ja bekanntlich in verschiedener Weise stattfinden, indem einmal ein plötzlicher Durchbruch des Wurmfortsatzes stattfindet, der Darminhalt in die freie Bauchhöhle austritt und zu einer meist rasch tödtlich endenden Peritonitis Veranlassung giebt. So hatte ich Gelegenheit, bei einem 16jährigen Knaben, der mit den deutlichen Symptomen einer Perforationsperitonitis wenige Stunden nach erfolgtem Durchbruch mit hochgradigem Meteorismus und schweren Collapserscheinungen in meine Behandlung kam, die Laparotomie auszuführen und in der freien Bauchhöhle den die Perforation veranlassenden Fremdkörper in Gestalt eines wirklichen Kirschensteines sowie den durchbohrten Processus vermiformis aufzufinden. Der Kranke ging wenige Stunden nacher im Collaps zu Grunde.

Weit häufiger ist andererseits der sich langsam vorbereitende und erst allmälig erfolgende Durchbruch des Processus vermiformis. Die anatomische Lage des Wurmfortsatzes, sein meist kleines Mesenterium, gestatten nur eine sehr beschränkte Beweglichkeit und der meist chronisch verlaufende Geschwürsprocess begünstigt die Bildung von peritonitischen Verwachsungen, so dass der sich allmälig bildende Abscess einen genügenden Abschluss nach der Peritonealhöhle hin findet. Der Process geht in den weitaus meisten Fällen immer so allmälig vor sich, dass vollständig Zeit zur Bildung von Adhäsionen vorhanden ist. Das um den Blinddarm gelagerte Exsudat kann öfter unter der üblichen Anwendung von Eis und Opium sich zurückbilden, in den weitaus meisten Fällen kommt es jedoch zur Bildung eines Abscesses, der entweder auch jetzt noch vielleicht in seltenen Fällen unter einer nicht chirurgischen Behandlung schwinden kann oder, was wohl meistens der Fall ist, nach dem Darm, nach der freien Bauchhöhle oder in eines der übrigen benachbarten Organe perforirt, oder schliesslich nach aussen durchzubrechen bestrebt ist. Die letzteren Fälle, in denen deutlich eine Fluctuation zu fühlen ist, bedürfen nicht weiterer Berücksichtigung, da sie selbstverständlich, wie jeder andere Abscess, eine ausgiebige Eröffnung verlangen. Weit schwieriger gestaltet sich die Frage des operativen Eingreifens in den

Fällen, in denen ein deutliches Exsudat, jedoch keine Fluctuation zu fühlen ist. Diese Frage ist in so ausgiebiger Weise noch in letzter Zeit in der freien Vereinigung der Berliner Chirurgen discutirt worden, dass es mir überflüssig erscheint, hier noch einmal des Weiteren darauf einzugehen. Auch ich möchte mich dem von Sonnenburg und Hahn vertretenen Standpunkt anschliessen, in den Fällen von Perityphlitis, in denen das Vorhandensein eines Abscesses nicht deutlich zu constatiren ist, die zweizeitige Operation vorzunehmen, die Weichtheile bis auf das Peritoneum zu durchtrennen, dann den eventuell in der Tiefe vorhandenen Abscess nachzuweisen suchen, oder, falls noch nicht genügende Verwachsungen einen Schutz nach der Peritonealhöhle hin gewähren, diese durch Ausfüllung der Wundhöhle mit antiseptischen Verbandstoffen und Zuwarten während einiger Tage anzustreben, um dann die Eröffnung ohne Gefahr vornehmen zu können. Durch das Freilegen des Peritoneums gelingt es uns doch oft in relativ frühen Stadien der Perityphlitis einen Abscess in der Tiefe nachzuweisen, die Incision vorzunehmen und so die bereits erwähnten, im Gefolge der Perityphlitis stehenden Gefahren zu beseitigen oder wenn der Abscess noch so klein ist, dass er nicht sofort eröffnet werden kann, ihn für eine gefahrlose Eröffnung vorzubereiten. Um eine Eiterbildung um den perforirten Processus vermiformis handelt es sich mit wenigen Ausnahmen wohl in fast allen Fällen auch in denen, welche unter Anwendung der üblichen Behandlung zu einer vorübergehenden Heilung geführt werden.

Die Perityphlitis ist unter allen Umständen als eine schwere und ernste Erkrankung anzusehen; nicht nur wegen des plötzlich eintretenden Todes in Folge einer acuten Perforation — Fälle, welche ja immerhin zu den selteneren Vorkommnissen gehören — nicht allein wegen des langen mit der Erkrankung verknüpften Siechthums und der oft erst nach Wochen mit grossem Kräfteverlust erfolgenden Resorption des Exsudats oder den in ihrem Gefolge stehenden weiteren Gefahren einer späterhin eintretenden Perforation in die Bauchhöhle — Vorkommnisse, wie ich sie bei nicht operativen Eingriffen mehrfach zu beobachten Gelegenheit hatte — oder wegen der allmälig eintretenden Erschöpfung in Folge des andauernden Fiebers oder von chronischer Pyämie und Sepsis u. a. m., sondern vor Allem in Folge der häufigen und nach dem ersten

glücklich verlaufenen Anfall sich wiederholenden Recidive. Derjenige, welcher einmal eine Perityphlitis überstanden hat, schwebt stets in einer grossen Gefahr, da er jederzeit in Folge einer geringfügigen Schädlichkeit, einer körperlichen Anstrengung, eines Diätfehlers oder auch ohne ihm bekannte Veranlassung von einem Recidiv überrascht werden kann. Viele der erwachsenen Kranken, die wir wegen einer Blinddarmentzündung in Behandlung bekommen, können uns über eine oder bereits mehrere vorausgegangene perityphlitische Erkrankungen berichten. Kraft hat in einer Zusammenstellung von 106 Fällen, die er allerdings aus zum Theil sehr unvollständigen Krankengeschichten gesammelt hat, 24 Recidive verzeichnet gefunden; mir scheint nach meinen Erfahrungen die angeführte Zahl der Rückfälle eine viel zu geringe zu sein, da ich bei den anamnestischen Aufnahmen meiner erwachsenen Patienten kaum einen fand, bei dem nicht vor Wochen, Monaten oder Jahren eine Blinddarmentzündung vorausgegangen war. Dass Diejenigen, welche früher an einer Perityphlitis gelitten haben, vielfach noch Monate und Jahre lang über Schmerzen und Beschwerden an der afficirten Seite zu klagen haben und dann schliesslich durch einen neuen Rückfall in mehr oder weniger grosse Gefahr gebracht werden, das haben wir alle wohl an zahlreichen Beispielen zur Genüge erfahren. Nur in den wenigsten Fällen tritt ohne operatives Eingreifen eine wirklich dauernde und definitive Beseitigung der die Krankheit veranlassenden Ursache ein. Der einmal perforirte Processus vermiformis vernarbt nur selten vollständig, die vorhandenen Durchbruchstellen heilen kaum mit einem so festen Narbengewebe aus, dass sie sich nicht oft aus geringfügigen Veranlassungen von Neuem öffneten und den Austritt von Darminhalt gestatteten. Oft mag es auch ein um den durchlöcherten Processus vermiformis gelegener abgekapselter kleiner Abscess sein, der in Folge unbedeutender Schädlichkeiten zu neuer Vergrösserung angeregt wird. Oft ist das den Processus vermiformis umgebende Exsudat bereits vollständig resorbirt und die nur locker mit dünnem Bindegewebe verschlossenen Perforationsstellen öffnen sich bei der geringsten Veranlassung und rufen von Neuem Exsudat hervor. Ich möchte diese Neigung des einmal perforirten Wurmfortsatzes zu Recidiven mit einer eiterigen Salpingitis vergleichen, welche aus ihrem abdominalen Ostium von Zeit

zu Zeit Tropfen von Eiter austreten lässt, die jedes Mal eine mehr oder weniger ausgedehnte Perimetritis hervorrufen. Nach Entfernung der erkrankten Tube, nach glücklich ausgeführter Salpingotomie hört die recidivirende Perimetritis auf und es tritt definitive Heilung ein. In derselben Weise werden wir durch Entfernung der die primäre und recidivirende Perityphlitis veranlassenden Ursache die dauernden Gefahren beseitigen und definitive Heilung durch Resection des krankhaft veränderten Processus vermiformis erzielen.

Die Wahl des Zeitpunktes, in welchem wir die Operation auszuführen haben, wird von der Form und den Symptomen abhängen, unter denen uns dies Krankheitsbild entgegentritt. Bei der acuten Perforation des Processus vermiformis, bei welcher uns meistens die bekannten Symptome einer allgemeinen Perforationsperitonitis entgegentreten, werden wir, wenn uns bestimmte Anhaltspunkte auf den Sitz der Erkrankung in der Gegend des Coecum hinweisen, oberhalb des rechten Ligam. Poupartii, beim Fehlen derselben in der Mittellinie die Laparotomie ausführen und durch Entfernung des perforirten Apendix vermicularis den weiteren Austritt von Darminhalt verhindern. In dieser Weise wurde von Schüller in dem auf dem letzten Chirurgen-Congresse mitgetheilten Falle verfahren und ebenso in der von mir vorher kurz erwähnten Krankengeschichte. Ein gleiches Verfahren empfehlen Gaston Weir, Brenner u. A.

Anders verhalten sich die Fälle, in denen sich bei nicht so stürmischer Entwickelung der Erkrankung ein perityphlitischer, abgekapselter Abscess bereits entwickelt hat. Vielfach wird ja durch die Entleerung und Ausheilung der Abscesshöhle um den perforirten Wurmfortsatz eine so feste und derbe Narbenbildung eintreten, dass die Perforationsöffnungen fest verschlossen bleiben und der Austritt von Darminhalt dauernd vermieden wird, die Entfernung des erkrankten Processus vermiformis also nicht nöthig wäre. Für alle Fälle ist die Annahme eines definitiven Vernarbungsprocesses und ein dadurch bedingtes Ausbleiben von Recidiven nicht zutreffend; ich habe wenigstens Gelegenheit gehabt, in einem Falle nach breiter Eröffnung des perityphlitischen Abscesses und Entleerung des Kothsteines ein zweimaliges Recidiv zu beobachten; auch von anderer Seite sind derartige Beobachtungen gemacht.

Nach ausgiebiger Spaltung des Abscesses oder nach zweizeitiger Eröffnung des perityphlitischen Eiterherdes wird es öfter gelingen, den erkrankten, durch geschwürige Processe perforirten, oder mit Kothsteinen gefüllten, oder gangränösen Processus vermiformis, welcher in die Abscesshöhle hineinragt, aufzufinden und zu entfernen. In den Fällen, in welchen der Processus vermiformis durch feste Schwarten und derbes Gewebe verdeckt wird und nicht aufzufinden ist, wird man von jedem weiteren Suchen und schwieriger Lösung von Verwachsungen Abstand nehmen und auf die Resection verzichten. Unter diesen Verhältnissen ist meist der Process als abgelaufen und der Wurmfortsatz als fest geschlossen anzusehen, so dass ein Recidiv weniger zu fürchten ist. Der Akt der Entfernung des Wurmfortsatzes ist meist ein so wenig eingreifender und als solcher ungefährlicher, der die vorangegangene Operation der Eröffnung der Abscesshöhle so wenig complicirt, dass ich ihn, wo es möglich ist, stets für geboten halte, um durch endgültige Beseitigung der Ursache mit Sicherheit eine radicale Heilung der Perityphlitis zu erzielen. Vor Allem wird die Gefahr einer Kothfistel, die bei ausgedehnterer Zerstörung des Wurmfortsatzes nach Durchtritt eines grösseren Kothsteines oder anderer Fremdkörper lange Zeit zurückbleiben kann, vermieden. Gerade die im Anschluss an Perityphlitis entstandenen Kothfisteln sind, wie ich mich an 3 Fällen überzeugen konnte, auf operativem Wege ungemein schwer zur Heilung zu bringen, da es oft nur mit grosser Gefahr und durch einen schweren Eingriff gelingt, die von festem Narbengewebe umgebene und tief im Becken gelegene Oeffnung des Darmes zugänglich zu machen und zu verschliessen. Spontanheilungen der Fistel pflegen auch sicher nur sehr langsam nach Wochen und Monaten einzutreten. Resectionen des in den abgekapselten peritonealen Abscess hineinragenden Processus vermiformis wurden bisher, so weit wir aus der Literatur ersehen konnten, von Mikulicz (Mittheilungen auf dem vorigen Chirurgen-Congress) und Dixon in je einem Falle, von Morton in 7 Fällen und von uns mit Erfolg ausgeführt.

Die dritte Gruppe, in welchem die Resection des Processus vermiformis wohl die grössten Vortheile bietet und eine radicale Heilung des Leidens herbeiführt, sind diejenigen Fälle, in denen immer von Neuem auftretende Recidive jeden Lebensgenuss stören

und zu einer permanenten Lebensgefahr für das betroffene Individuum werden. Gerade über diese chronisch recidivirende Form möchte ich Ihnen zwei kurze Mittheilungen machen und Ihnen die einschlägigen Präparate vorlegen. Die Operationen wurden zu einer Zeit ausgeführt, in der das Exsudat verschwunden oder der Abscess perforirt war; in beiden Fällen wurde Heilung erzielt. In Deutschland, wo die Resection des Processus vermiformis überhaupt bis jetzt nur vereinzelt vorgenommen wurde, scheint diese Operation zur radicalen Heilung der recidivirenden Perityphlitis bislang nicht ausgeführt zu sein, und glaubte ich deshalb dieselben hier kurz zur Sprache bringen zu dürfen. Im Auslande sind Treves und Senn zusammen in 3 Fällen erfolgreich nach dieser Richtung hin vorgegangen. Die interessanten Mittheilungen besonders des Letzteren gelangten erst zu Anfang dieses Jahres zu meiner Kenntniss, nachdem ich einige Monate zuvor unabhängig von beiden Autoren die Operation ausgeführt hatte.

Der erste Fall, von dem ich dieses Präparat gewonnen habe, betrifft eine 42jährige Patientin, welche seit etwa 4 Jahren über Beschwerden in der rechten Seite zu klagen hatte. Die Kranke war oftmals mehrere Wochen an das Bett gefesselt gewesen, dann nach zweckentsprechender Behandlung mit Eis und Opiaten wieder genesen, um dann nach mehr oder weniger langer Pause von einem neuen Rückfall heimgesucht zu werden. Als ich die Patientin am Anfang vorigen Jahres sah, klagte sie über ein dumpfes Gefühl in der rechten Coecalgegend; eine Resistenz oder ein palpabeler Tumor war nicht nachzuweisen. Da eine rechtsseitige Wanderniere vorhanden war, glaubte ich die Beschwerden mehr auf diese, als auf die Residuen einer abgelaufenen Perityphlitis beziehen zu müssen. Bei Anwendung einer Mastkur, welche bei der abgemagerten Patientin gegen die Wanderniere gerichtet war und mit consequenter ruhiger Bettlage durchgeführt wurde, besserten sich die Beschwerden ganz wesentlich; die Kranke wurde alsdann auf ihren dringenden Wunsch hin in die Heimath entlassen. Ein dumpfes Schmerzgefühl in der rechten Unterleibsgegend soll allerdings niemals geschwunden sein. Im August vorigen Jahres consultirte mich die Patientin von Neuem. Kurz nach ihrer Abreise von Hamburg hatte sie wiederum einen Anfall von heftiger Blinddarmentzündung gehabt, der sie mehrere Wochen an das Bett fesselte.

Nach kurzer Ruhepause, noch bevor sie sich vollständig erholt hatte, war ein neuer Rückfall eingetreten, und kaum von diesem genesen ein dritter, sehr bedrohlicher. Nach Mittheilung des behandelnden Arztes hatte sich unter lebhaften Fieberbewegungen ein ausgedehnter perityphlitischer Abscess gebildet, welcher schliesslich nach dem Darm hin perforirt war. Es waren grosse Eitermengen per rectum entleert, das Fieber und die Schmerzen hatten damit nachgelassen und die Kranke sich relativ schnell gekräftigt. In den letzten Tagen, bevor die Patientin zu mir kam, stellten sich von Neuem Schmerzen in der der Patientin nur zu gut bekannten rechten Unterbauchseite ein. Bei der Untersuchung fühlte man deutlich in der Ileocoecalgegend eine Wurstförmige, etwa Daumengrosse, etwas bewegliche, auf Druck empfindliche Geschwulst liegen. Nach dem Sitze und der Lage des Tumors, sowie nach den anamnestischen Angaben konnte es sich nur um den pathologisch veränderten Wurmfortsatz handeln. Ich rieth der Patientin, Falls nochmals ein Rückfall der Blinddarmentzündung eintreten würde, sich die Ursache dieses Leidens definitiv entfernen zu lassen oder sich vor Eintritt eines neuen lebensgefährlichen Recidivs bald zu einem operativen Eingriff zu entschliessen. Patientin erklärte sich zu einer baldigen Operation bereit und wurde dieselbe am 20. September 1889 ausgeführt. Nach den nothwendigen Vorbereitungen wurde die Peritonealhöhle in der Gegend des Coecums mit dem zur Unterbindung der Iliaca bekannten Schnitte eröffnet. Nach Lösung einiger lockerer Adhäsionen wurde der etwa 6 Ctm. lange, an mehreren Stellen perforirte Wurmfortsatz nahe am Coecum abgetragen und die kleine Wunde mit einigen Serosanähten geschlossen. Die Heilung erfolgte ohne Störung und Patientin konnte nach etwa 4 Wochen geheilt in ihre Heimath entlassen werden. Die Kranke ist vollkommen wohl und bis jetzt frei von allen Beschwerden. Wie Sie an dem im Alcohol allerdings sehr geschrumpften Präparate sehen können, ist dasselbe an 2 Stellen perforirt, an der Seitenwand und der äusseren Spitze. Der Wurmfortsatz war mit einem schleimig-eiterigen Secret prall gefüllt und die Perforationsöffnungen, welche für das durchgelegte Streichholz eben durchgängig waren, nur ganz locker verklebt, so dass sich bei dem geringsten Druck feine Tröpfchen des Inhaltes entleerten.

Es ist wohl nicht zu zweifeln, dass die Patientin bei der geringsten Schädlichkeit von einem neuen Recidiv befallen wäre.

Der zweite Fall, dessen Präparat ich Ihnen ebenfalls vorlegen kann, betrifft eine 40jährige Patientin, welche eine lange, 15jährige Leidensgeschichte hinter sich hat. Als junge Frau will Patientin eine Blinddarmentzündung überstanden haben, dann späterhin gesund, wenn auch etwas zart gewesen sein. Eine Entbindung vor 15 Jahren verlief in normaler Weise, doch glaubte Patientin ihr späteres Leiden darauf zurückführen zu müssen. Die Beschwerden bestanden in heftigen, hauptsächlich rechtsseitigen Unterleibsschmerzen, welche nach dem Kreuz und den Seiten hin ausstrahlten, dabei bestand meist hartnäckige Verstopfung, abwechselnd mit Durchfällen. Patientin, welche auf dem Lande wohnte, wurde dort von den verschiedensten Aerzten mit Narcoticis, mit Hydrotherapie, Badekuren u. a. m. mit nur vorübergehender Linderung ihrer Beschwerden behandelt. Zu Zeiten trat eine so wesentliche Verschlimmerung ihres Leidens ein, dass sie Wochen lang ans Bett gefesselt war und auch in den günstigsten Pausen niemals ganz schmerzfrei war. In den letzten 4 Jahren steigerten sich die Schmerzen der Kranken ins Unerträgliche und suchte dieselbe in einer gynäkologischen Klinik Linderung ihres Leidens. Dort soll zunächst die Entfernung des rechten erkrankten Eierstocks vorgenommen sein und Patientin wurde nach einiger Zeit als geheilt entlassen. Doch schon nach wenigen Wochen stellten sich von Neuem die alten Beschwerden wieder ein und veranlassten die Patientin wiederum in die Klinik zurückzukehren. Daselbst wurde alsdann das andere Ovarium entfernt und die Patientin als genesen nach Hause entlassen. Als sich dann nach nicht sehr langer Zeit die alten Beschwerden von Neuem einstellten, kehrte die Kranke nochmals in die Klinik zurück und wiederholte dies innerhalb der letzten 2 Jahre noch 2—3mal. Es sollen dann mehrere kleinere Eingriffe am Uterus vorgenommen und schliesslich die Kranke nur einer diätetischen Behandlung unterzogen sein. Es war ihr gesagt, dass eine Blinddarmentzündung vorhanden sei, die jedoch nicht beseitigt werden könne. In Folge der andauernden Schmerzen war die Kranke hochgradige Morphiophagin geworden und hatte eine, wie es scheint, erfolgreiche Entziehungskur im Allgemeinen Krankenhause und bei einem späteren Rückfall eine solche in einer auswärtigen

Anstalt durchgemacht. Als wir Ende vorigen Jahres die Patientin sahen, bestanden ihre Hauptklagen in heftigen, sich zuweilen ins Unerträgliche steigernden Schmerzen in der rechten Seite und hochgradigen Schmerzen bei jeder Stuhlentleerung, der nur mit starken Abführmitteln mühsam erzwungen werden konnte. Die Patientin, eine kleine gracile Figur, war hochgradig abgemagert, von anämischem, verfallenem Aussehen. Bei der Untersuchung des Abdomens constatirten wir einen kleinen atrophischen Uterus, beide Ovarien fehlend; in der Gegend des Coecums einen schmerzhaften, beweglichen, derben Tumor von der Grösse eines kleinen Hühnereies. Indem wir die Ursache des Leidens in diesen dem Darm angehörenden Tumor suchen zu müssen glaubten und durch die Angaben der Patientin über mehrfach überstandene Blinddarmentzündungen auf den Sitz in der Gegend des Coecums, resp. im Proc. vermiformis hingewiesen waren, wurde die operative Beseitigung des Uebels vorgeschlagen, auf welche die viel geplagte Patientin bereitwilligst einging in der Hoffnung, von ihrem traurigen Zustand endlich befreit zu werden. Nach Eröffnung der Bauchhöhle in der Mittellinie fanden wir, dass die palpirte Geschwulst dem Proc. vermiformis und dem Coecum angehörte. Der erstere ist, wie Sie an dem Präparate mit den durchgeführten Sonden sehen können, an mehreren Stellen durchbohrt; das Coecum zeigt keine Perforation, ist mit dem Wurmfortsatz verwachsen und hochgradig verengt. Die Strictur war am frischen Präparat für den kleinen Finger eben noch durchgängig. Zur Beiseitigung derselben resecirten wir ein Stück des Coecums mit dem zerstörten Wurmfortsatz und vereinigten die beiden Darmenden in der Weise durch die fortlaufende Catgutnaht in 3 Etagen, dass wir den Dickdarm zu einer dem Coecum ähnlichen Form vernähten und den Dünndarm in der dem Normalen am meisten entsprechenden Weise einfügten. Die Reconvalescenz war bei dem elenden Zustand der Patientin eine langsame, doch stetig fortschreitende. Ein Exsudat, welches bald nach der Operation um die Darmnaht herum zu fühlen war, resorbirte sich relativ schnell und Patientin konnte nach 5 Wochen geheilt entlassen werden. Defäcation ist normal und schmerzlos. Auch in diesem Falle waren die Perforationsöffnungen nur verklebt, die eine sogar offen, obwohl man glauben sollte, dass durch die fortwährenden Recidive, durch die derben Adhä-

sionen, die allmälig sogar eine derbe enge Strictur des Coecum zu Stande gebracht hatten, eine feste Vernarbung der kleinen Oeffnungen hätte eintreten müssen. Während die Beschwerden bei der Stuhlentleerung wohl auf die Strictur zu beziehen sind, sind die andauernden dumpfen Schmerzen mit den häufig auftretenden Exacerbationen, welche mit Fieber und Druckempfindlichkeit der Coecalgegend einhergingen und die Patientin an das Bett fesselten, auf immer von Neuem einsetzende Recidive, auf locale Peritonitiden um den perforirten Wurmfortsatz herum anzusehen, welche nach Entfernung der Ursache auch aufhörten.

Es scheint, dass gerade diejenigen Perityphlitiden, welche nicht zur Abscessbildung führen, deren Exsudat in den meisten Fällen spontan resorbirt wird, eine besondere Neigung zu Rückfällen zeigen wegen der bestehenbleibenden Veränderungen des Processus vermiformis; jedoch war es in dem ersten der von uns mitgetheilten Fälle zur Bildung eines grossen Abscesses mit Durchbruch in den Darmcanal gekommen. Fitz will solche bei 11 pCt. aller Erkrankten beobachtet haben und Eichhorst berichtet über einen Patienten, der in $1^1/_2$ Jahren 5 Rückfälle durchmachte, die erste unserer Patientinnen in ca. $^1/_2$ Jahre deren drei. Die Fälle von recidivirender Perityphlitis sind recht häufig und jeder von uns wird über eine mehr oder weniger grosse Anzahl in seiner Thätigkeit berichten können. Diese Neigung der Perityphlitiden zu Recidiven, sowie die mit jedem neuen Rückfall verknüpfte Lebensgefahr rechtfertigen gewiss einen Eingriff, wie die Resection des Proc. vermiformis, der nach unseren heutigen chirurgischen Anschauungen für gewöhnlich als eine leichtere Laparotomie angesehen werden muss. Dass die Veränderungen durch Jahre lange Leiden zu Stricturen führen, welche eine eingreifende Darmresection nothwendig machen, sind wohl seltene Vorkommnisse, welche bei einem frühen Entfernen der Quelle der Recidive kaum entstehen werden.

Am geeignetsten wird man die Resection des Proc. vermiformis in dieser Gruppe von Fällen nach Ablauf des acuten Stadiums des Recidivs, wenn ein fieber- und schmerzfreies Intervall eingetreten und das Exsudat zur Resorption gelangt ist, ausführen. Als Ort der Incision möchte ich dem Schnitt oberhalb des Lig. Poupartii vor dem Schnitt in der Mittellinie oder dem seitlich vom Rectus

den Vorzug geben, weil er am directesten auf den Sitz des Leidens führt. Zum Schluss der Bauchwunde benutzen wir zur Vermeidung von Bauchhernien, wie in letzter Zeit bei allen Laparotomien mit Vortheil die neuerdings von Schede wiederum empfohlenen versenkten Silbernähte, welche einheilen und einen dauernden mechanischen Damm gegen Bauchbrüche gewähren.

Nach den bis jetzt nicht zahlreichen, aber mit Erfolg ausgeführten Resectionen des Processus vermiformis möchte ich dieses Operationsverfahren vor Allem zur Radicalheilung der recidivirenden Perityphlitis mit Treves und Senn warm empfehlen und dasselbe bei allen auf Durchbruch des Wurmfortsatzes beruhenden Perforationsperitonitiden und allen den abscedirten Perityphlitiden, in denen es möglich ist, ausgeführt wissen.

XXI.
Mediane Laryngocele.

Von

Prof. Dr. Madelung

in Rostock.

(Hierzu Tafel XII, Fig. 1, 2, 3, 4.)

In einer Sitzung der chirurgischen Section der Naturforscher- und Aerzte-Versammlung zu Cöln (am 21. September 1888) habe ich kurz berichtet über eine von mir beobachtete Krankheitsform, welche mit dem Namen „mediane Laryngocele" zu bezeichnen sein wird.

Ich behielt mir ausführlichere Besprechung vor, da der betreffende Krankheitsfall damals noch nicht abgelaufen war und ich hoffen konnte, dass bei weiterer Beobachtung verschiedene dunkle Punkte der Aetiologie Aufklärung erfahren würden. Diese Hoffnung ist dadurch vereitelt worden, dass der Patient einige Monate später, ausserhalb des Krankenhauses gestorben ist und seine Section nicht möglich war.

In Anbetracht, dass es sich um ein Leiden handelt, welches, meines Wissens, bisher nicht beschrieben worden ist, dass Krankheits- und Operationsgeschichte wichtige Punkte genügend festzustellen erlaubt, endlich da ich gute Abbildungen beilegen kann, will ich nunmehr doch das, was ich über „mediane Laryngocele" in Erfahrung gebracht habe, mittheilen.

Der 20 Jahre alte Knecht A. R. aus Kucksdorf in Mecklenburg wurde der Rostocker chirurgischen Klinik am 4. Aug. 1888 durch Herrn Dr. Ehrich in Marlow zugesandt. Der Vater des Patienten war an einem Lungenleiden gestorben. Er selbst will bis 3 Wochen vor der Aufnahme gesund gewesen sein, im Besonderen nie an Heiserkeit oder Husten gelitten haben. Mitte Juli 1888 hatten sich schmerzhafte Knoten unter dem Unterkieferrande beiderseits

gebildet, die das Oeffnen des Mundes erschwerten. 8 Tage später trat plötzlich Heiserkeit auf. Zugleich entstand eine geringe Schwellung in der Gegend des Kehlkopfes. Wiederum 8 Tage später, in der Nacht vom 29. zum 30. Juli, bemerkte Pat. plötzlich, bei einem starken Hustenstosse, die Entstehung einer Hühnereigrossen Geschwulst vor dem Kehlkopfe. Durch stärkeren Druck konnte er dieselbe zum grössten Theile zum Verschwinden bringen. Hierbei hörte er deutlich ein pfeifendes Geräusch. Die Geschwulst bildete sich bald wieder und erreichte zeitweise eine sehr bedeutende Grösse. Heiserkeit und Husten steigerten sich in den letzten Tagen.

Status praesens: Kräftiger Mann. Blühende Gesichtsfarbe. Athmung frei, Stimme tonlos. Mässige Schwellung der submaxillaren und submentalen Lymphdrüsen. An den inneren Organen, im Besonderen den Lungen, ist Krankhaftes nicht nachzuweisen. Schluckbeschwerden bestehen nicht. An der Vorderseite des Halses sitzt zwischen Zungenbein und Ringknorpel — also den Schildknorpeltheil des Kehlkopfes vollständig bedeckend (s. Taf. XII, Fig. 1 u. 2) — eine Geschwulst von glatter Oberfläche, welche annähernd die Grösse eines halben, mittelgrossen Apfels hat. Die normal gefärbte Haut über derselben ist verschieblich. Die Geschwulst ist nach den Seiten des Halses vollständig abgrenzbar. Nach hinten sitzt sie breit dem Larynx auf und ist von demselben nicht abzuheben. Ihre Consistenz ist weich. Der Percussionsschall über der Geschwulst ist tympanitisch. Bei stärkerem Druck auf dieselbe, welcher nicht schmerzhaft empfunden wird, entleert sich unter einem „quatschenden" Geräusch ein Theil des Geschwulstinhaltes anscheinend nach dem Kehlkopfe hin. Die Geschwulst erscheint dann wesentlich verkleinert, verschwindet jedoch nicht ganz. Vielmehr hat man den Eindruck, durch die Haut einen leeren, starrwandigen Balg abzutasten. Durch wiederholte Hustenstösse bringt Pat. die Geschwulst wieder zur Füllung. Die endolaryngeale Untersuchung war erschwert. Herr Privatdocent Dr. Lemcke hatte die Güte, folgende Angaben über den betreffenden Befund zu machen: „Larynx in allen Theilen gleichmässig und hochgradig hyperämisch; die wahren Stimmbänder in Bezug auf die Farbe von der Umgebung nicht unterschieden. Die hintere Larynxwand und die Taschenbänder so turgescirt, dass der Eingang in den Ventriculus laryngis verdeckt ist. Bewegung der Aryknorpel frei und die Juxtaposition derselben leidlich correct. — Unmittelbar nach unten von den wahren Stimmbändern die Schleimhaut stark verdickt, so dass nur ein schmaler, unregelmässig gestalteter Spalt übrig bleibt, dessen Wandungen stark erodirt und mit dicklichem, schleimig-eiterigem Secret belegt sind. Gutes Paradigma der sogenannten Laryngitis hypoglottica. — Durch die nicht unbeträchtliche Stenose wird eine Besichtigung der vorderen Larynxwand unterhalb der Ligamenta vera und der Trachea unmöglich."

Am 7. August 1888 Operation in Narkose. Bogenförmiger Schnitt über den unteren Rand der Geschwulst und Abpräpariren eines zungenförmigen Lappens, dessen Basis am Zungenbein liegt. Nachdem derselbe in die Höhe geklappt ist, eröffnet ein weiterer Schnitt die Kapsel der Geschwulst, wobei sofort Luft entweicht. Der übrig bleibende Inhalt der eröffneten Höhle

ist ein weicher Brei, der dem Inhalt einer Atheromcyste ähnlich ist. Nach Entfernung desselben sieht man die ganz glatte hintere Kapselwand; dieselbe liegt dem Kehlkopfe direct auf. Genau in der Medianlinie desselben, zwischen den unteren Theilen der Platten des Schildknorpels befindet sich eine $1^1/_2$ Ctm. lange, wenige Millimeter breite Spalte. Die Ränder derselben sind glatt. — Die beigegebene Durchschnittsskizze (Taf. XII, Fig. 4) giebt an, in welcher Weise ich, nach dem Befund bei der Operation, die Lagerung des Kehlkopfdivertikels mir denke. Hervorheben will ich nur, dass mit Bestimmtheit sich erkennen liess, dass die Form der Vorderfläche des Kehlkopfes beträchtlich verändert war. Die Schildknorpelplatten waren, so weit der Sack angelegen hatte, nach dem Kehlkopfinnern zu zurückgedrängt. Wie die Lage der Glottis vera zu der Lage des Spaltes in der Vorderwand des Kehlkopfes war, liess sich nicht sicher feststellen. Wesentlich ist ferner bei meinem Befunde, dass der Sack aus 2 Abtheilungen von annähernd gleicher Grösse zusammengesetzt war, Sanduhrform hatte. Die Zwischenwand zwischen den beiden Abtheilungen (Fig. 4, × und ××) bildeten die seitlich verschobenen Musculi sternothyreoidei. — Es wird hierauf die Tracheotomia inferior ausgeführt, dann erst die Abtragung der Cystenwand gemacht. Die entstandene Wundhöhle wird mit Jodoformgaze tamponnirt. Die Athmung geschieht durch die Trachealcanüle. — Am 11. August Entfernung des Jodoformtampons und Eindrücken des Hautlappens in die Wundhöhle zum Zweck secundärer Vereinigung der beiden Wundflächen. — 17. Aug.: Der Hautlappen ist gut eingeheilt. Entfernung der Canüle. Patient athmet fast ohne Beschwerden. Er spricht gut. Die Heiserkeit ist gebessert.

Am 22. September wurde Patient nach Hause entlassen. Sein Allgemeinbefinden war andauernd gut gewesen. Kein Fieber. Doch waren Heiserkeit und Larynxstenosensymptome in mässigem Grade geblieben. Das laryngoskopische Bild hatte sich nicht geändert. In der Gegend der Laryngocele war eine Abnormität nicht mehr vorhanden, wenn man absieht von dem auch jetzt noch auffallenden Fehlen der Prominentia laryngis (s. Fig. 3). Im Besonderen wölbte sich beim Husten die Halshaut durchaus nicht mehr hervor.

Herr Professor A. Thierfelder, welcher bei der Operation zugegen gewesen war, hatte die Güte, die käsigen Massen, welche theilweise die Laryngocele erfüllt hatten, und die exstirpirten Wandtheile zu untersuchen und darüber folgenden Bericht zu geben: „Die mir zur Untersuchung übergebenen Gewebsstücke, durch Auskratzen des Laryngocelensackes gewonnen, erscheinen dem blossen Auge als gleichmässig verkäste Fetzen von gelbweisser Farbe. Ihre Consistenz ist ziemlich zäh, nicht — wie man nach dem Aussehen erwarten sollte — bröckelig oder breiig. Bei der Untersuchung der in Alcohol gehärteten Gewebsstücke auf Schnittpräparaten, welche mit Alauncarmin, Gentianaviolett oder Haematoxylin gefärbt worden waren, findet diese relative Festigkeit insofern ihre Erklärung, als die Hauptmasse der Substanz aus gut erhaltener, nur stellenweise colloid entarteter, quergestreifter Muskulatur besteht. Die einzelnen Bündel und Fasern derselben sind zum Theil durch schwielige Gewebszüge, zum Theil durch gefässhaltiges, sehr zellenreiches

Bindegewebe auseinander gedrängt. Nur in wenigen Präparaten fehlt Muskulatur gänzlich und das nach Untergang derselben restirende oder durch chronische Entzündung neugebildete Gewebe vertritt räumlich ihre Stelle und täuscht dann wohl hier und da, besonders wenn seine Faserzüge im Längsschnitt getroffen wurden, eine bindegewebige Kapsel vor. — Die Muskulatur verliert sich gegen die Lichtung des Sackes hin in ein gleichmässiges Rundzelleninfiltrat, und letzteres enthält, neben deutlich entwickelten, vielfach Riesenzellen einschliessenden Tuberkelknötchen, ausgebreitete, oft confluirende, käsige Herde, welche ihrer Anordnung nach gleichfalls keinen Zweifel über ihre Herkunft aufkommen lassen. Endlich wird die innerste Gewebsschicht auf grössere Strecken hin lediglich aus coagulations-nekrotischer, schaliger oder feinkörniger Masse gebildet, welche keine Färbung mehr annimmt. — Obwohl der Nachweis von Tuberkelbacillen trotz wiederholter Versuche nicht möglich war, lässt der oben kurz wiedergegebene Befund keine andere Auffassung des Processes zu, als dass es sich um Tuberkulose handelt.“

Ueber das fernere Schicksal des Patienten kann ich nur die brieflichen Angaben seines Gutsherrn, der ihm übrigens besonderes Interesse widmete, beibringen. „Das Allgemeinbefinden des R. ist 5 Wochen lang ganz gut gewesen, so dass R. beabsichtigte, wieder auf Arbeit zu gehen. Appetit war sehr gut; er hatte auch sehr an Kräften zugenommen. Er war nicht bettlägerig bis zum Tode. Er ist ganz frei von Husten und Halsbeschwerden gewesen. Am Abend des 4. Decbr. 1888, beim Essen, stellten sich plötzlich Athmungsbeschwerden ein, ungefähr als ob er sich verschluckt habe. Dies liess nach und nahm wieder zu. Er legte sich nicht zu Bett. In der Nacht, 3 Uhr, stand er plötzlich vom Stuhl auf, hat mit heller Stimme zu den Eltern gesagt „jetzt sterbe ich“, worauf dieselben ihn in die Arme genommen haben. Er griff dann in die Brust und starb sofort. Eine äusserlich sichtbare Anschwellung des Halses ist nicht bemerkt worden.“

Wie ich zum Eingang bereits bemerkte, steht dieser Fall von medianer Laryngocelenbildung in der Literatur als ein Unicum da. In einer ganz neuerdings erschienenen, sehr ausführlichen Arbeit von L. H. Petit[1]), Bibliothekar der medicinischen Facultät von Paris, welcher das Verdienst nicht abzusprechen ist, fast Alles, was von der ältesten Zeit bis jetzt über „Luft enthaltende Geschwülste am Halse“ in der Literatur gesagt worden ist, gesammelt zu haben, finden sich einige Krankengeschichten zusammengestellt, die im Niveau oder oberhalb des Kehlkopfes gelegene Tumeurs gazeuses betreffen. Bei einigen von ihnen ist es sehr zweifelhaft, ob der Inhalt der Halsgeschwulst wirklich Luft war, bei den meisten ist unbestimmt geblieben, ob der Kehlkopf, ob oberhalb oder

[1]) Des tumeurs gazeuses du cou (Aérocèles, Bronchocèles, Laryngocèles, Trachéocèles des auteurs). Revue de chirurgie. IX. p. 97. 1889.



unterhalb desselben gelegene Theile der Respirationsorgane mit der Geschwulst communicirten, ob die etwaige Kehlkopfspalte lateral oder median gelegen war, da weder eine Operation noch die Section darüber Aufklärung verschaffte. (Wie nöthig aber solche bei dieser Krankheitsform ist, hat noch jüngst Burckhardt gezeigt durch Nachuntersuchung eines Falles von Norris Wolfenden[1]). Die von Letzterem diagnosticirte und beschriebene Tracheocele erwies sich als ein substernaler Kropf.)

Die wenigen in dieser Beziehung sicher festgestellten Fälle von Kehlsackbildung (Bennet, Virchow, Gruber, Rüdinger, Ledderhose) sind sämmtlich seitliche Ventrikelsäcke, die theilweise ausserhalb des Kehlkopfes gelagert waren, gewesen. Sie lassen sich eintheilen (Ledderhose)[2]) in doppelseitige ohne Grössenunterschied, doppelseitige mit grösserem rechten und mit grösserem linken Sacke, endlich einseitige, rechtsseitige und linksseitige.

In der gesammten Literatur finde ich nur einen Krankheitsfall beschrieben, der eine gewisse Aehnlichkeit mit dem meinigen hat. Leider ist er nicht durch Operation oder Section vervollständigt. Derselbe ist durch Hutchinson[3]) mitgetheilt.

Bei einem 23jährigen Manne von ausgesprochen phthisischem Aussehen hatte das Leiden damit begonnen, dass „geschwollene Drüsen" unter dem Kinn und um den Hals sich entwickelten. Dann war Husten und mehrere Male blutiger Auswurf, nach einem Monat Heiserkeit und Schmerz beim Schlucken aufgetreten. Der Husten war heftiger geworden. Hierauf hatte sich eine Geschwulst an dem vorderen Theile des Halses, oberhalb des unteren Theiles des Kehlkopfes und des oberen Theiles der Luftröhre entwickelt, die allmälig an Grösse zunahm. Nie hatte sich diffuses Emphysem am Halse gezeigt. Die Schlingbeschwerden hatten sich vermehrt, Patient war abgemagert. Die Drüsenschwellung aber war vollständig verschwunden. Als Patient sich 3 Monate nach Beginn seiner Erkrankung H. vorstellte, hatte die Halsgeschwulst die Grösse eines Taubeneies und war regelmässig rund. Die Haut war nicht entzündet. Man fühlte sehr deutliche Fluctuation. Comprimirte man die Geschwulst, so konnte man sie mit grösster Leichtigkeit entleeren. Sie füllte sich wieder, wenn Pat. hustete. Um ihre Basis fühlte man einen verhärteten Ring, welcher sie begrenzte. Wenn man die Geschwulst percutirte während Pat. die Athmung anhielt, erhielt man tympanitischen Klang. Man konnte nicht daran zweifeln, dass eine Verbindung mit dem

---

[1]) Württemb. med. Correspondenzblatt. 1888. No. 13.
[2]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XXII. S. 206.
[3]) Med. Times and Gazette. London 1861. I. p. 329.

Larynx durch die Membrana cricothyreoidea bestand. Behandlung mit Leberthran und comprimirenden Verbänden. Sprache und Schlucken besserte sich. Husten und allgemeine Symptome blieben bestehen. Anscheinend machte die Phthise rasche Fortschritte.

Der weitere Verlauf ist unbekannt geblieben.

Die Pathogenese der von mir beobachteten Laryngocele ist leider dunkel geblieben. Ob die Section vollständige Aufklärung hätte geben können, ist sehr fraglich. Jedenfalls lassen sich jetzt nur Vermuthungen äussern.

Nicht richtig, glaube ich, ist diejenige Erklärung, welche die nächstliegende zu sein scheint, dass nämlich die Laryngocele nach Perforation eines an der vorderen Wand des Larynx gelegenen, tuberculösen Geschwürs entstanden sei. — Dass Tuberculose im Laryngocelensack bei dem Patienten bestand, ist durch mikroskopische Untersuchung des exstirpirten Bruchsacks selbst und seines Inhaltes festgestellt. Durchaus nicht sichergestellt aber ist, ob auch die Schleimhaut des Larynx-Innern von Tuberculose befallen war. Die laryngoskopische Untersuchung hat dies unentschieden gelassen. Sehr wohl lässt sich das, was man sehen konnte, und ebenso das Symptomenbild der laryngealen Störungen auch auf entzündliche Veränderungen nicht tuberculöser Art beziehen. Weder die rasche Entstehung des Leidens, noch die Besserung der Stenose nach der Operation, noch der plötzliche Tod sind ungezwungen mit Tuberculose des Larynx in Beziehung zu bringen. — Der Sitz eines isolirten tuberculösen Larynxgeschwürs an der vorderen Wand wäre sehr auffallend. Der schmale, verhältnissmässig lange Spalt zwischen den Platten der Schildknorpel glich durchaus nicht einem durch tuberculöse Chondritis entstandenen Defect. Aber selbst, wenn man annehmen wollte, dass Larynxtuberculose primär bestand, und dass ein Geschwür den Kehlkopf perforirte, so würde der bei forcirter Exspiration erfolgende Austritt von Luft in die Nachbarschaft des Larynx wohl nur Emphysem (wie in anderen beschriebenen Fällen), aber nicht Luftansammlung in einem deutlich abgegrenzten Sack haben bewirken können. Derselbe Einwand lässt sich, glaube ich, auch der Erklärung entgegenhalten, die Hutchinson seinem Fall gab, dass nämlich tuberculöse Entzündung den Knorpel des Kehlkopfes zerstört gehabt und letzteren mit dem Zellgewebe in Communication gebracht habe.

Ist nun vielleicht anzunehmen, dass ausserhalb des Kehlkopfes, vor seinem Schildknorpeltheil, ein tuberculöser Herd sich entwickelt habe, der bei seinem Wachsthum die Kehlkopfwand durchbrach, den Haupttheil seines Inhalts in den Kehlkopf entleerte und durch Luft ersetzte? Dass dem Schildknorpeltheil des Kehlkopfes lange Zeit eine nicht ganz kleine Geschwulst vorgelagert war, die entweder die Form desselben veränderte oder ihn überhaupt an der Gewinnung seiner normalen Form hinderte, ist für mich nach dem Operationsbefund zweifellos. Die Luftgeschwulst, die, nach der Krankengeschichte, anscheinend nur 2 Wochen lang bestanden hatte, konnte unmöglich die Abplattung bewirkt haben, welche bei der Operation so auffallend war. Die mikroskopische Untersuchung der Kehlsackwand hat keinerlei Anhalt gegeben über die Natur des Gebildes, in dem die Tuberculose primär entstehen konnte. Lymphdrüsen kommen an dieser Stelle des Halses nicht vor. In einem aberrirten Schilddrüsenlappen wäre primäres Auftreten von Tuberculose fast undenkbar. Am wahrscheinlichsten wäre noch Tuberculose in einem Schleimbeutel. Eine Bursa antethyreoidea subfascialis ist ja bekannt, wenn auch ihr Vorkommen nicht constant ist. Wir hätten uns dann zu denken, dass in ihr Tuberculose sich entwickelt und dann auf den Larynx ausgebreitet habe (wie von der Bursa trochanterica profunda oder iliaca auf das Hüftgelenk). Das Fehlen einer mikroskopisch nachweisbaren Bruchsackwand wäre mit dieser Annahme vereinbar. Aber auch gegen diesen Versuch einer Erklärung muss wieder angeführt werden, dass der zum Kehlkopf führende Spalt durchaus nicht einem durch tuberculösen Zerfall entstandenen glich.

Ich habe schon, als ich auf der Cölner Naturforscher-Versammlung meinen Krankheitsfall mittheilte, die Hypothese ausgesprochen, dass ein angeborenes Divertikel des Larynx (Fistula colli mediana incompleta interna) bestanden hätte, dass dieses zur Laryngocele erweitert worden sei. Diese Hypothese muss ich auch heute noch für die annehmbarste ansehen.

Eldridge[1]) (Yokohama, Japan) ist der Erste gewesen, der die Vermuthung ausgesprochen hat, dass die Entstehung der Hernien der Trachea zu erklären sei durch Annahme der Erweite-

---

[1]) Americ. Journ. of the Med. Sciences. 1879. T. LXXVIII. p. 70.



rung von blindendigenden, unvollständigen, inneren congenitalen Halsfisteln. Riedel[1]) hat sich ihm angeschlossen.

Mehr als eine Vermuthung ist dies aber auch heute noch nicht. Mancherlei lässt sich gegen die Richtigkeit derselben anführen.

Innere unvollständige mediane Halsfisteln sind bis jetzt nicht nachgewiesen, aber auch noch nicht vollständige mediane Fisteln, die mit Kehlkopf oder Luftröhre communicirten. — Mediane Luftröhrenfisteln sind (entgegen den Aussprüchen der Lehrbücher) noch nicht beobachtet. — Die Deutung, welche den (wenigen) bekannt gewordenen Fälle von äusseren unvollständigen medianen Halsfisteln durch Luschka, ihren ersten Beschreiber, zu Theil wurde, „Spaltbildungen entstanden dadurch, dass sich die Ränder der Visceralwülste nicht vollständig" (in der Halsmittellinie) „mit einander vereinigten", ist durchaus nicht unanfechtbar. (Vergl. R. Arndt, Berliner klinische Wochenschrift 1888, No. 37 und 1889, No. 30.)

Als für die Eldridge'sche Hypothese sprechend, ist hingegen anzuführen, dass innere unvollständige Halsfisteln, so lange sie klein sind, so lange sie nur mit wenig Schleim, der nach dem Respirationstractus zu abfliessen kann, gefüllt sind, im Leben nicht zu erkennen sind und auch bei Sectionen sehr leicht haben übersehen werden können.

Eine Anzahl der bekannt gewordenen Fälle, in denen das Auftreten von median gelegenen Tracheocelen in der ersten Lebenszeit beobachtet wurde, ist wohl kaum anders als mit Zuhülfenahme eines vitium primae formationis zu deuten.

Ich möchte also die Entstehung der Laryngocele in meinem Fall folgendermassen zu deuten versuchen.

Der Patient besass von Geburt her ein mit dem Kehlkopf durch engen, zwischen den Schildknorpelplatten gelegenen Spalt communicirendes Divertikel. Dasselbe bildete, mit Schleim gefüllt, einen nicht allzu kleinen Tumor, der gegen die Kehlkopfvorderfläche durch die Halsmusculatur angepresst wurde.

Es kam zur Ansiedelung von Tuberkelbacillen in diesem Sack.

---

[1]) Deutsche Chirurgie. Lief. 36. S. 73.

Dieselben entwickelten sich hier unter besonders günstigen Umständen. Die Wandung des Divertikel (dünnste Schleimhaut) erfuhr durch die Tuberculose Zerstörung ihrer Formbestandtheile und beträchtliche Schwächung.

Ein Hustenstoss trieb reichlich Luft in das Divertikel, blähte dasselbe auf. Es bildete sich die äusserlich erkennbare Laryngocele.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

Fig. 1, 2. Mediane Laryngocele **vor** der Operation.
Fig. 3. Patient **nach** Operation der Laryngocele.
Fig. 4. Schematische Skizze des Lagerungsverhältnisses der Laryngocele (*x*) zu den normalen Theilen des Halses.

Fi

Fig. 5.

Fig. 2.

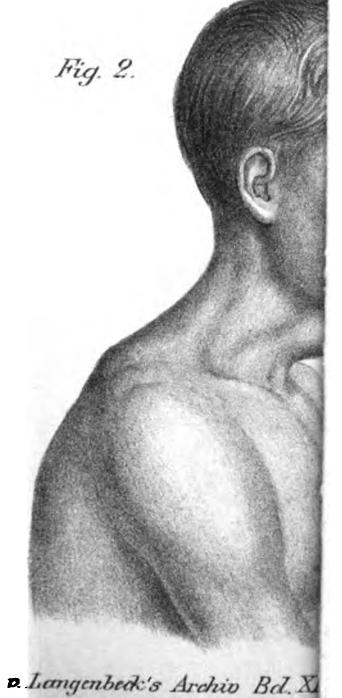
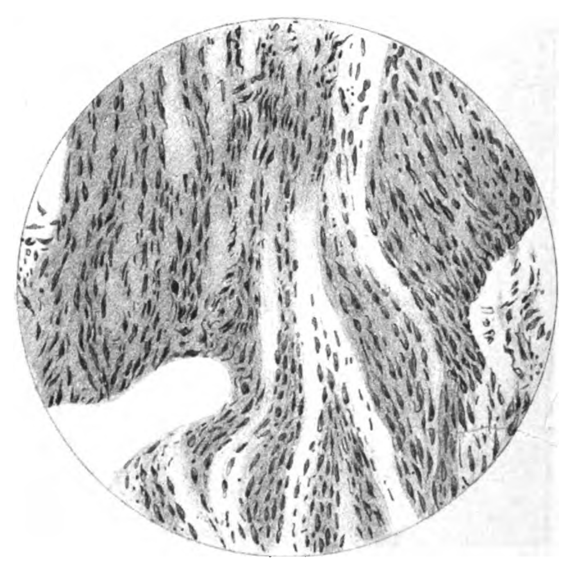


Fig. 7.



XXII.

Ueber Macewen's Radicaloperation der Hernien.

Von

Dr. Carl Lauenstein,

Oberarzt des Seemannskrankenhauses und Dirigent der chirurg. Abtheilung des Diaconissenhauses Bethesda in Hamburg.[1])

(Mit Holzschnitten.)

Die Radicaloperation der Hernien ist unter dem Einflusse der antiseptischen Wundbehandlung zu einem nahezu ungefährlichen Eingriffe geworden.

Die Mehrzahl der Chirurgen stimmt insoweit überein, dass ihre Ausführung berechtigt sei bei irreponiblen Brüchen, ferner bei solchen beweglichen Hernien, welche sich nicht durch ein Band zurückhalten lassen, sowie, dass man sie, wenn möglich jeder Herniotomie anschliessen solle.

Weniger Uebereinstimmung herrscht in Bezug auf die Frage, wie die Radicaloperation auszuführen sei.

Wenn wir von der subcutanen Alcoholinjection, deren Anhänger allmälig eine Verkleinerung resp. Verschliessung des Bruchsackhalses resp. der Bruchpforte herbeizuführen suchen, sowie von den subcutanen Operationsmethoden (Dowell, Wood u. A.), die wohl als verlassen gelten können, absehen, so begegnen wir einer grossen Reihe von Modificationen der blutigen Radicaloperation.

Risel, von Nussbaum, Schede u. A. legten eine Catgutligatur um den Bruchsackhals, durchschnitten oder exstirpirten den Bruchsack, liessen die Bruchpforte offen und schlossen die Hautwunde durch die Naht. Dabei wurde von den verschiedenen Operateuren das Netz verschieden behandelt. Entweder wurde es reponirt oder mit in die Bruchsackhalsligatur gefasst, oder aber für sich unterbunden und in die Bruchpforte eingenäht.

---

[1]) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 11. April 1890.

Andere liessen nach Umschnürung des Bruchsackhalses den gespaltenen Bruchsack sitzen, drainirten ihn nach Ausspülung mit 5proc. Carbolsäurelösung und nähten vor Schluss der Bauchwunde die Leistenpfeiler (Czerny) durch Mieder- oder Knopfnaht.

Banks isolirt den geöffneten Brucksack möglichst weit nach oben, zieht ihn stark nach abwärts, um ihn dann so hoch, wie irgend möglich, zu unterbinden. Nach Exstirpation des Sackes und Hinaufschieben des Stumpfes vereinigt er den Leistencanal mit versenkten Silberdrahtnähten, die, in das Gewebe eingeheilt, als Stütze und Verstärkung der Bauchwand gegen die andrängenden Därme dienen sollen.

Ball sucht den Bruchsack weit hinauf zur Verwachsung zu bringen, indem er ihn nach seiner Isolirung so lange torquirt, bis er zu zerreissen droht, und befestigt den stark gedrehten Sack, dessen unteres Ende abgeschnitten wird, durch Nähte, welche die Haut mitfassen.

Lucas-Championnière sucht die trichterförmige Ausstülpung des Peritoneums in der Bruchpforte dadurch zu beseitigen, dass er den Bruchsackhals so weit oben, wie möglich, abschneidet und seine Ränder durch mehrere „Kettennähte" vereinigt. Nach versenkter Naht der Bruchpforte wird die Haut genäht unter Anwendung von Drainage. Auf die Beseitigung des Netzes legt er grossen Werth, den ectopirten Hoden will er exstirpirt wissen. Er lässt nach der Operation die Patienten 4 Wochen liegen und legt auf nachherige Compression durch Tragen eines eigens construirten Bruchbandes Gewicht.

Mit allen diesen Methoden sind zum Theil befriedigende Resultate erzielt worden, sei es, dass eine bestimmte Anzahl der operirten Hernien definitiv beseitigt blieben, sei es, dass sie, wenn auch recidivirend, doch durch ein Band zurückgehalten werden konnten. Für manche der Operationsmethoden figuriren in der Literatur 60—80 pCt. Heilungen.

Doch lässt die grosse Zahl der Methoden immerhin darauf schliessen, dass die Frage nach der zweckmässigsten Ausführung noch einer definitiven Beantwortung harrt, und dass man nicht aufhören darf, nach besseren und sichereren Operationsverfahren zu suchen, als sie bisher vorlagen.

Ueberblickt und vergleicht man die bisherigen Methoden, so

sind es hauptsächlich zwei Gesichtspunkte, welche von den Operateuren in's Auge gefasst worden sind und von denen die Erreichung einer Radicalheilung der Hernie abhängig zu sein scheint: 1) die Beseitigung des Bruchsacks und 2) die Verschliessung der Bruchpforte resp. die Verstärkung der Bauchwand in dieser Gegend.

Diese beiden Momente sind nun in vortrefflicher Weise vereinigt bei der von Macewen in Glasgow seit 1879 geübten Radicaloperation, einer Methode, die obwohl in der deutschen Literatur mehrfach besprochen, doch in Deutschland bisher weniger Beachtung gefunden hat, als sie in Wirklichkeit verdient. Da dies meiner Ansicht nach hauptsächlich mit der Schwierigkeit zusammenhängt, dieselbe aus einer einfachen Beschreibung ohne Abbildungen zu verstehen, so komme ich vielleicht den Wünschen einzelner deutscher Chirurgen entgegen und bin überzeugt, der grossen Zahl von Bruchleidenden einen Dienst zu erweisen, wenn ich unter Beifügung von Illustrationen im Folgenden die Technik dieser Operationsmethode schildere, die mich durch ihre ausgezeichneten Dauerresultate von vornherein für sich einnahm.

Auf der Versammlung der British medical association im August 1888 zu Glasgow sah ich Macewen eine ganze Anzahl — etwa 2 Dutzend — Leute aus der arbeitenden Klasse vorführen, welche von ihm wegen zum Theil sehr grosser, nicht durch ein Band zurückzuhaltender Hernien von 4—8 Jahren nach seiner Methode operirt worden waren und welche trotz jahrelanger schwerer körperlicher Arbeit, ohne ein Bruchband zu tragen, recidivfrei geblieben waren.

Gleichzeitig hatte ich Gelegenheit, das anatomische Präparat von einem geheilten Patienten zu sehen, welcher 4 Jahre lang nach der Operation, ohne ein Bruchband zu tragen, sehr schwere körperliche Arbeit verrichtet und kein Recidiv bekommen hatte. Er war an der Ruptur eines Aortenaneurysma zu Grunde gegangen. Der Leistencanal war fest geschlossen, und an der Abdominalseite desselben fand sich fest verwachsen der zu einem derben Kissen formirte zusammengefaltete Bruchsack, welcher die Bauchwand in dieser Gegend verstärkte.

Da es im Wesentlichen, abgesehen von einem rationellen Aufbau der Operation und ihrer Technik, die Resultate sind, welche einer neuen Operationsmethode für Hernien das Wort reden, so möchte

ich, ehe ich zu der Schilderung der Technik übergehe, zunächst noch etwas eingehender die Resultate Macewen's auf Grund seiner neuesten Publication und der mir in zuvorkommendster Weise von dem Autor neuerdings direct gemachten Mittheilungen berühren.

Dieselben verdienen um so grösseres Vertrauen, als es sich bei dem Autor um eine Persönlichkeit handelt, in der tief wissenschaftlicher Ernst und unbedingte Zuverlässigkeit der Angaben vereinigt sind.

Vom März 1879 bis zum Anfange des Jahres 1890 hat Macewen im ganzen 98 Fälle operirt. 64 Mal handelte es sich um nicht incarcerirte Leistenhernien, deren Träger im Alter von 2 bis 59 Jahren standen und sich aus allen Berufsarten, namentlich den schwer arbeitenden Klassen zusammensetzten. 14 Mal handelte es sich um congenitale, übrigens um acquirirte Hernien, welche bis zu 12 Jahren bestanden hatten. Nur eine Hernia directa war unter diesen Fällen vertreten. Der einzige Todesfall, der überhaupt unter den 98 Fällen vorkam, betrifft diese Kategorie: Es handelte sich um einen 3jährigen Knaben mit congenitaler Hernie, welcher nach der Operation an heftigem Scharlach erkrankte, an dem er binnen 36 Stunden starb. Verschiedene andere Kranke lagen zu derselben Zeit im Hospital an Scharlach krank.

Unter sämmtlichen 98 Fällen war nur ein operativer Misserfolg. Er betraf einen 3jährigen Knaben mit einer sehr grossen, nicht durch ein Band zurückzuhaltenden Hernie. Wenige Tage nach der Operation entwickelte sich ein acuter Hydrocephalus; die Wunde blieb bei dem jämmerlichen Kinde beträchtliche Zeit offen, so dass schliesslich die Nähte entfernt wurden. In zwei Fällen wurde gleichzeitig der Hoden entfernt, und zwar wegen cystischer Degeneration resp. Atrophie. Der wegen Hernia directa mit sehr weiter Pforte im December 1886 operirte 40jährige Grobschmied hatte dauernd eine fest verschlossene Bruchgegend, trug aber bei der Arbeit ein Schutzkissen. Die weitaus grösste Mehrzahl der Patienten trug nach der Operation kein Bruchband. Nach der Operation eines 18jährigen Schusters mit congenitaler Hernie im März 1889 blieb „feste Verwachsung des Samenstranges und Hodens“ zurück. Abgesehen hiervon traten bei der Operation keinerlei übelen Folgen ein, speciell keine Störungen in der Ernährung des Bruchsackkissens, wie sie, nach mir gewordener per-

sönlicher Mittheilung des Herrn Dr. von Eiselsberg, Billroth 2 Mal erlebt hat.

In 16 Fällen machte Macewen seine Radicaloperation im Anschluss an die Herniotomie wegen eingeklemmten Leistenbruches. Auch unter diesen trat kein Todesfall ein. Das Alter dieser Patienten schwankte zwischen 9 Monaten und 56 Jahren. Die Hernien hatten von 3 Tagen bis zu 7 Jahren, die Einklemmung seit 12—96 Stunden bestanden. Unter diesen Patienten bekam ein 53jähriger Kutscher, der 14 Tage nach der Operation das Bett verliess und einen schweren Korb aufhob, ein Recidiv. Er unterzog sich einer zweiten Operation, auf die dann definitive Heilung folgte. Dieser und ein 56jähriger Patient trugen eine Schutzbandage, obwohl ihr Leistencanal nach 19 Monaten resp. 2½ Jahren fest verschlossen war. Die übrigen Operirten trugen kein Band.

An 4 Frauen operirte Macewen nicht eingeklemmte Schenkelhernien. Dieselben standen im Alter von 35 bis 46 Jahren, der Bruch hatte zwischen 18 Monaten und 8 Jahren bestanden. Sämmtliche Patienten genasen und blieben recidivfrei.

Bei einer von diesen, im April 1889 operirten 36jährigen Frau, musste, damit der Inhalt des Bruchsackes, bestehend aus Netz, Dünn-, Dickdarm und Coecum, reponirt werden konnte, der Ring durch Spaltung des Lig. Gimbernati erweitert und ein Theil des Sackes abgetragen werden. Trotzdem war die Bauchwand 6 Monate später vollkommen fest. Ausserdem operirte Macewen 14 Fälle eingeklemmter Schenkelhernie bei 12 Frauen und 2 Männern im Alter von 22—80 Jahren, die Hernien hatten bestanden 6 Stunden bis 20 Jahre, die Einklemmung 15 Stunden bis 7 Tage. In einem dieser Fälle vereinigte er nach Bildung des Polsters aus dem Bruchsack und Verlagerung desselben den Proc. falciformis mit dem Lig. Gimbernati, während er in den übrigen Fällen nur das Polster innen vor den Schenkelring lagerte.

In keinem Falle trat Recidiv ein.

Ich gehe nun über zu der Schilderung der Technik der Operation, welche ich selbst im Laufe der letzten 1½ Jahre 14 Mal (10 Mal wegen Leistenbruchs — 1 Mal incarcerirt —, 3 Mal wegen Schenkelbruchs — 1 Mal incarcerirt — und 1 Mal wegen Nabelbruchs) auszuführen Gelegenheit hatte.

Ohne dass ich darauf besonderes Gewicht lege, bemerke ich,

dass sämmtliche 14 Patienten die Operation gut überstanden und mit fest verschlossener Bruchgegend aus der Behandlung entlassen wurden. An Störungen, welche ich selbst erlebte, erwähne ich, dass ich bei meiner 10. Leistenbruchoperation unabsichtlich das Vas deferens durchschnitt. Die Ablösung des Bruchsackes vom Samenstrange war in diesem Falle etwas schwieriger als gewöhnlich. Die Enden des Vas deferens wurden durch einige feine Nähte wiedervereinigt; ob mit Erfolg — muss dahingestellt bleiben. Es trat in diesem Falle ein umschriebenes Haematom des Scrotums ein, das Entleerung durch Punction verlangte. In demselben fanden sich keine Spermatozoen. Der betreffende Hoden erlitt keine Veränderung gegenüber dem der anderen Seite[1]). In einem anderen Falle von Leistenbruch trat in der 5. Woche nach der Operation ein kleiner Abscess der Nahtlinie auf, der nach Spaltung heilte.

Indem ich bei der folgenden Beschreibung im Wesentlichen der Publication Macewen's folge und nur hier und da Bemerkungen aus meiner eigenen Erfahrung beifüge, lasse ich Alles, was nicht ausschliesslich zur Operationsmethode gehört — wie z. B. die Vorkehrungen der A- und Antisepsis — bei Seite.

Die Macewen'schen Nadeln (Fig. 1) haben grosse Aehnlichkeit mit den bekannten Deschamps'schen Aneurysmanadeln und unterscheiden sich von ihnen nur dadurch, dass das abgeknickte Nadelende nicht im rechten, sondern mehr im stumpfen Winkel sich ansetzt, und dass das Nadelende nicht stumpf, sondern stumpfspitz ist.

Zu Beginn der Operation wird der Oberschenkel der Seite des Bruches durch Unterschieben eines Kissens unter das Knie leicht gebeugt.

Der Hautschnitt (Fig. 2) wird über dem Leistencanal und in der Richtung desselben angelegt. Seine Länge wechselt je nach dem Bedürfnisse des Einzelfalles. Nach Freilegung des Bruchsackes wird derselbe von seiner Umgebung, speciell vom Samenstrange isolirt. Dies kann man sich in manchen Fällen dadurch erleichtern, dass man es versucht, vor erfolgter Isolirung den Bruchsack zu eröffnen. Der durch seinen Inhalt ausgedehnte, oft prall gefüllte

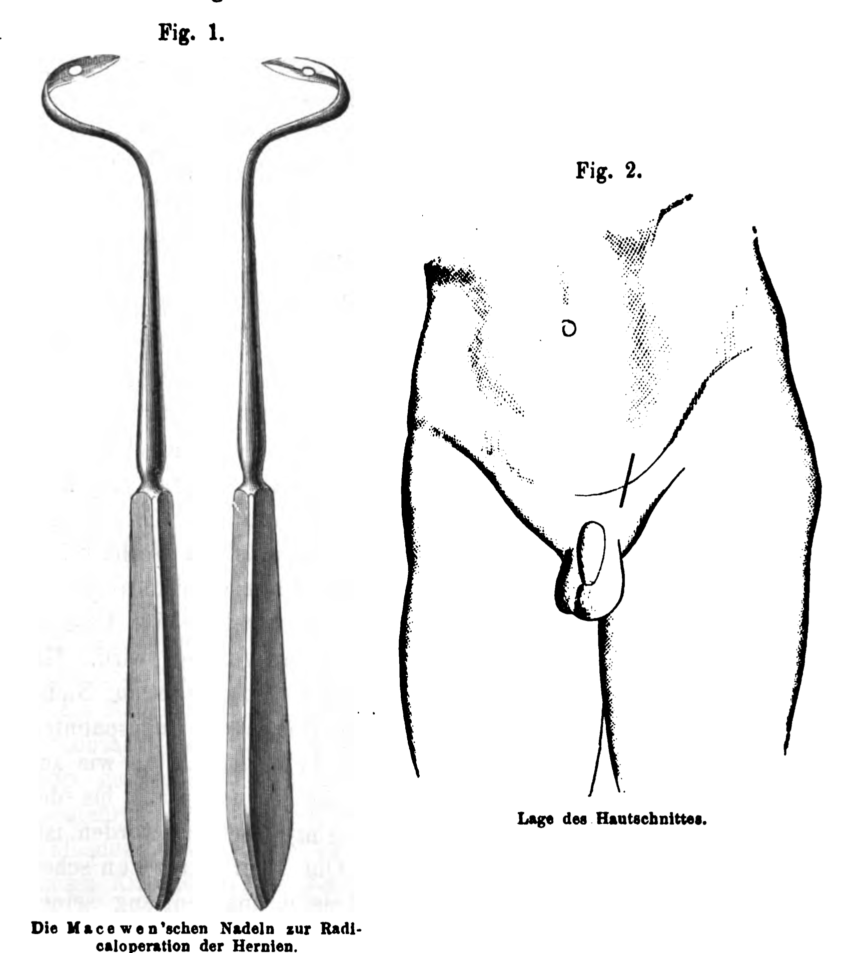
[1]) Anmerkung bei der Correctur: Nach weiterem Verlauf mehrerer Monate, als ich den Pat. wiedersah, fand sich eine deutliche Atrophie des betreffenden Hodens.



Bruchsack begünstigt die Erkennung und die Ablösung der einzelnen Componenten des Samenstranges, während bei eröffnetem und zusammengefallenem Bruchsacke die Isolirung erschwert sein kann. Manchmal kann es zweckmässig sein, mit der Abtrennung des Samenstranges vom Bruchsack dicht am Austritt desselben aus

Fig. 1.

Fig. 2.



Die Macewen'schen Nadeln zur Radicaloperation der Hernien.

Lage des Hautschnittes.

dem Leistencanal, wo seine Elemente noch näher vereinigt liegen, zu beginnen und dieselbe von da nach abwärts hin fortzusetzen, oder überhaupt den Samenstrang vom Bruchsacke abzutrennen. Vor einer Verletzung des Vas deferens kann man sich am besten schützen dadurch, dass man sich das Operationsfeld gut abtupfen lässt.

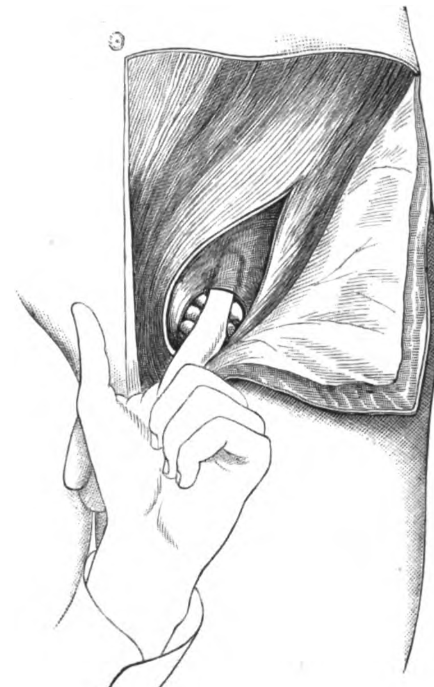
Etwaiges, dem oft nur sehr dünnen Bruchsacke anhaftendes Fett lässt man an demselben sitzen. Ist der Bruchsack bis an den äusseren Leistenring isolirt, so wird der Bruchsackinhalt reponirt. Lässt sich derselbe nicht mit Leichtigkeit in die Bauchhöhle zurückschieben, so wird der Bruchsack eröffnet und das etwa angefundene Netz resp. der anhaftende Darm nach bekannten Grundsätzen behandelt. Ich selbst habe das Netz nach Anlegung von sicheren Massenligaturen von Catgut abgetragen und den Stumpf in die Bauchhöhle versenkt. In einem Falle, wo der Bruchsack den grössten Theil des Omentum majus enthielt, war ich wegen der absoluten Unmöglichkeit, dasselbe zu reponiren, genöthigt, $1^1/_2$ Pfund desselben zu exstirpiren.

Nach Reposition des Inhaltes wird der Bruchsack durch Zug der einen Hand des Operateurs angespannt, während derselbe mit dem Zeigefinger der anderen Hand in den Leistencanal eingeht und den Bruchsackhals von dessen Wandungen und vom Samenstrange stumpf trennt. Nachdem auch hier die Abtrennung vollendet ist, löst die Zeigefingerspitze des Operateurs in der Umgebung des inneren Leistenringes das Peritoneum parietale in etwa $^1/_2$ Zoll Entfernung von der Innenfläche der Bruchwand ab. Gleichzeitig orientirt sich der Operateur über die anatomischen Verhältnisse des Leistencanales und über die Lage der Arteria epigastrica.

Dann wird durch die Spitze des Bruchsackes eine Catgut-Knopfnaht gelegt, deren eines Fadenende lang gelassen wird. Mit diesem langen Faden wird eine gekrümmte chirurgische Nadel armirt, welche mehrere Male durch beide Wände des angespannten Bruchsackes in der Richtung nach dem Leistencanale zu wie zur Anlegung einer Längsschnürnaht hindurchgestochen wird, bis der Faden in die Nähe des äusseren Leistenringes geführt worden ist.

Jetzt wird das Fadenende in das Öhr einer Macewen'schen Bruchnadel gefädelt und durch den Leistencanal entlang seiner oberen Wand an die Abdominalseite der vorderen Bauchwand und durch diese hindurch von innen nach aussen etwa 1 Zoll oberhalb des oberen Randes des inneren Leistenringes geführt. Durch Verziehen des oberen Winkels der Hautwunde nach oben kann man es so einrichten, dass die von innen nach aussen die Bauchwand durchsetzende Spitze der Macewen'schen Nadel nicht die Haut durchdringt, sondern im Bereich der Wunde zum Vorschein kommt.

Fig. 3.



Stumpfe Ablösung des Peritoneums der Bauchwand in der Umgebung des inneren Leistenringes.

Fig. 4.

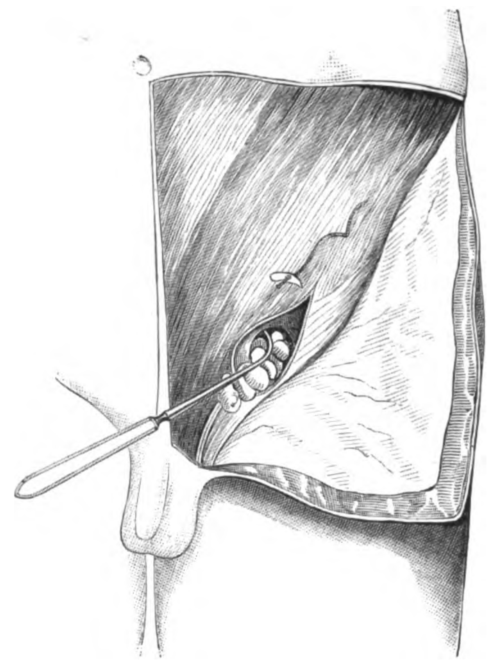


Der von dem Catgutfaden in einer Längsschnürnaht durchsetzte, gefaltete Bruchsack.

Nachdem die Bruchnadel von dem Faden befreit und wieder herausgezogen ist, wird durch Zug an diesem Faden, sowie eventuell durch Nachschieben mit dem Finger der wie eine Gardine gefaltete Bruchsack durch den Leistencanal in die Bauchhöhle hineingezogen resp. geschoben, so dass er sich wie ein Kissen hinter den inneren Leistenring legt, in dessen Umgebung durch die voraufgegangene Ablösung des Peritoneums Gelegenheit zur breiten Anlagerung dieses Kissens an die Bauchwand und zur späteren Verwachsung gegeben worden ist. Das Fadenende wird durch mehrmaliges Durchstechen durch die Muskulatur der Bauchwand oder durch Zusammenknüpfen mit den später zu legenden Hautnähten befestigt.

Es folgt nun der Verschluss des Leistencanales durch Matratzennaht in einer Art und Weise, auf die Macewen sehr grosses Gewicht legt und die er die „Wiederherstellung der Klappenform des Inguinalcanales" nennt. Zu diesem Zwecke orientirt sich der Operateur noch einmal genau über die Lage des Samenstranges

Fig. 5.



Das freie Ende des Catgutfadens, an welchem der gefaltete Bruchsack durch den Leistencanal an die Abdominalseite des inneren Ringes gezogen werden soll, wird etwa einen Zoll oberhalb des letzteren von innen nach aussen durch die Bauchwand geführt.

Fig. 6.

Das aus dem gefalteten Bruchsack gebildete, der Abdominalseite des inneren Leistenringes entsprechend gelagerte Kissen.

und der Arteria epigastrica, welche letztere bei Anlegung der Naht vermieden, d. h. nicht mitgefasst werden soll. Jedoch sagte mir Macewen seiner Zeit persönlich, dass er keinen Nachtheil von dem Mitfassen derselben gesehen habe. Ich habe aus diesem Grunde bei meinen eigenen Operationen auf das Verhalten der Arteria epigastrica kein besonderes Augenmerk gerichtet und niemals davon rgend eine Störung gesehen.

Es wird dann auf der zur Controle eingeführten Spitze des linken Zeigefingers in vorstehend illustrirter Weise zunächst mit der Macewen'schen Nadel ein dicker Catgutfaden durch Einstich von aussen nach innen und Ausstich von innen nach aussen durch die innere Wand des Leistencanales („conjoint tendon", d. h. die vereinigten Sehnen vom Obliquus abdominis internus und transversus) geführt, indem durch schraubenförmige Drehung das Durchdringen der Spitze der Nadel durch das Gewebe erleichtert wird.

Bei der Anlegung dieser Naht darf die Scheide des Musc. rectus abdominis nicht mitgefasst werden, weil der Zug dieses Muskels später leicht nachtheilig wirken könnte. Man muss sich also bei der Nadelführung hinreichend weit nach aussen vom Rande dieses Muskels halten.

Darauf wird zunächst das untere Fadenende in die andere Macewen'sche Nadel eingefädelt und in derselben Höhe mit dem unteren Stich der anderen Seite von innen nach aussen durch das Ligamentum Poupartii geführt und in gleicher Weise das obere Fadenende von innen nach aussen in der Höhe des oberen inneren Stiches durch Musc. transversus, obliquus internus und in die Aponeurose des externus.

Beide Fadenenden werden nun fest angezogen und, nachdem sich die innere Wand des Leistencanales dicht an die äussere gelegt hat, zu einem sicheren Knoten vereinigt. Damit eine Ein-

Fig. 7. Fig. 8.

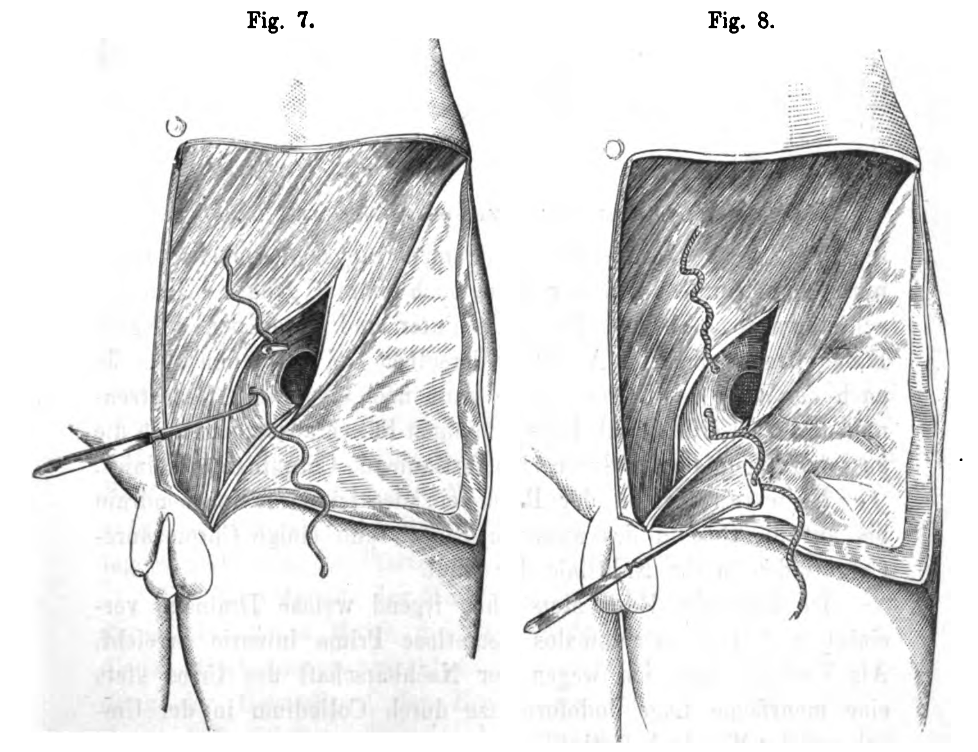


Fig. 7, 8, 9. Anlegung der Matratzennaht zum Verschlusse des Leistencanales, welcher durch die Knüpfung dieser Naht aus seiner Röhrenform in eine Klappenform umgewandelt wird.

Fig. 9.

Fig. 10.

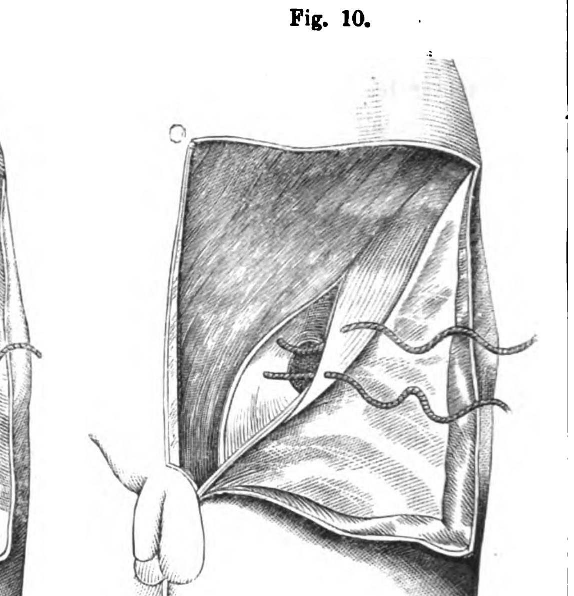


Fig. 10. Die fertig angelegte Matratzennaht vor dem Knüpfen.

schnürung oder Verletzung des Samenstranges vermieden wird, muss vor dem Knüpfen der Naht noch einmal genau darauf geachtet werden, ob derselbe auch hinter und unter den gelegten Fäden liege und beim Anziehen derselben frei beweglich sei. Je nach der Weite des Leistencanales kann noch eine zweite Matratzennaht gelegt werden. Ich habe in einigen Fällen ausserdem noch die äusseren Leistenpfeiler durch eine fortlaufende Catgutnaht vereinigt.

Macewen legt in der Regel ein decalcinirtes Knochendrain bis auf die Gegend des äusseren Ringes und einige Chromsäure-Catgutfäden in die Nahtlinie der Haut.

Ich habe die Haut stets ohne irgend welche Drainage vereinigt und fast ausnahmslos secretlose Prima intentio erreicht. Als Verband habe ich wegen der Nachbarschaft des Urins stets eine mehrfache Lage Jodoformgaze durch Collodium in der Umgebung der Wunde befestigt.

Macewen lässt in der Regel seine Patienten 4—6 Wochen

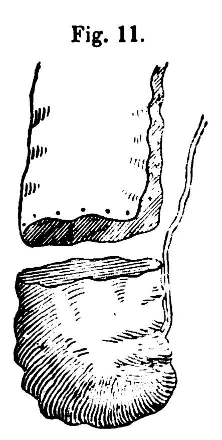
das Bett hüten und nicht vor der 8. Woche arbeiten. Patienten, deren Bauchwandungen schlaff sind, oder welche schwere Arbeiten zu verrichten haben, lässt er eine Schutzbandage tragen.

Ich habe sämmtliche Männer, die ich wegen Leistenbruch nach Macewen operirt habe, 6 Wochen liegen lassen und nur eine weibliche Patientin, bei der es sich um das Nuck'sche Divertikel handelte, sowie die Frauen, bei denen es sich um die Operation des Schenkelbruches handelte, früher aufstehen lassen.

Bei congenitalen Hernien, wo die Isolirung des Bruchsackes nicht gelingt, trennt Macewen den Bruchsack durch zwei parallel dem Samenstrange geführte Längsschnitte und 1 Zoll oberhalb des Hodens durch einen Querschnitt.

Der untere Theil wird zu einer Tunica vaginalis propria geformt, der obere ganz analog den übrigen Hernien zur Bildung des vor den inneren Leistenring zu lagernden Kissens verwendet.

Fig. 11.



Art der Abtrennung des Bruchsackes von Hoden und Samenstrang bei congenitaler Leistenhernie.

Für diejenigen Fälle, wo neben der congenitalen Hernie der Descensus testiculi mangelhaft geblieben ist und der Hoden in oder vor dem Leistencanal liegt, habe ich unter Benutzung des Macewen'schen Gedankens der Radicaloperation auf Grund zweier von mir operirter Fälle vorgeschlagen[1]), den Hoden mitsammt dem Bruchsack, der zum Theil zur Bildung eines Kissens verwandt wird, in die Bauchhöhle zu verlagern.

In dem von mir operirten Falle von angeborenem Nabelbruch eines 9monatlichen Kindes habe ich den Bruchsack mitsammt der Haut, die ich vorher mit Messer und Pincette ihrer Epidermis entkleidet hatte, in die Bauchhöhle gezogen, nach der Seite verlagert und dann die Pforte durch Catgutetagennähte verschlossen.

Der Schwerpunkt der Macewen'schen Operationsmethode, für deren praktischen Werth die Erfolge des Autors als Empfehlung dienen, liegt meiner Ansicht nach in einer zweckmässigen Verbindung der Behandlung des Bruchsackes mit der physiologisch-anatomisch richtigen Art, den Leistencanal zu verschliessen. Der

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XXX.

erhaltene, zu einem Kissen formirte und verlagerte Bruchsack verstärkt die Bauchwand an der in Frage kommenden wichtigsten Stelle in einer Weise, wie dies von keiner der anderen Operationsmethoden erreicht wird. Dieses vor den inneren Eingang der Bruchpforte gelagerte Bruchsackkissen, mit dessen Bildung sowohl Bruchsack als trichterförmige Ausbuchtung des Bauchfelles zum Verschwinden gebracht sind, hat neben der Verstärkung der Bauchwand auch offenbar, wie man aus den guten Resultaten der Methode abnehmen kann, noch die Bedeutung, dass sie den Samenstrang verhindert, das Gubernaculum für die recidivirende Hernie zu bilden, eine Rolle, welche demselben vielfach von Chirurgen, die sich mit der Radicalbehandlung der Brüche befasst haben, zugeschoben wird. Dauernd beseitigt wird aber die Hernie erst durch den klappenförmigen Verschluss der Wände des Leistencanales, welcher die feste Unterlage schafft, auf der der aufliegende Bruchsack die Bauchwand verstärkt und die alte Bruchgegend widerstandsfähig macht gegen das Andringen der Baucheingeweide.

Die 6wöchentliche Bettruhe, welche Macewen als Nachbehandlung verlangt, ist eine nothwendige Consequenz seines Verfahrens. Denn erst, wenn das Bruchsackkissen an Ort und Stelle verwachsen ist, kann es die von ihm verlangte Aufgabe erfüllen, während die zur Vereinigung gebrachten Wände des Leistencanales ihrerseits nur dann auf die Dauer aneinander haften werden, wenn man sie in der Zeit nach der Operation genügend lange vor Spannung und Belastung schützt.

Wenn diese Methode Macewen's auch ihre hervorragendste Bedeutung für den Leistenbruch hat, so ist sie doch für den Schenkelbruch nicht minder rationell und keineswegs schwierig auszuführen. Beseitigt sie doch gegenüber der in Deutschland üblichen Methode, den Bruchsackhals zu durchstechen, zu unterbinden und abzuschneiden, das „Infundibulum“ und ermöglicht durch die Conservirung des Bruchsackes eine wesentliche Verstärkung des Peritoneums.

Zum Schlusse möchte ich nicht unterlassen, zu betonen, dass Macewen allen Denjenigen, welche die gleichen Resultate, wie er, zu erhalten wünschen, dringend empfiehlt, seine Operationsmethode ganz genau nach den gegebenen Vorschriften, und zwar bis in die kleinsten Einzelnheiten, auszuführen.

XXIII.

Die Chirurgie des Heinrich von Mondeville (Hermondaville)

nach dem Berliner und drei Pariser Codices zum ersten Male herausgegeben

von

Dr. med. Julius Leopold Pagel,

praktischem Arzte in Berlin.[1])

(Fortsetzung zu S. 311.)

Incipit prohoemium particulare ad secundum tractatum cyrurgiae magistri Henrici de Amondavilla, illustrissimi regis Francorum cyrurgici.

* Postquam completus est primus tractatus hujus cyrurgiae, qui fuit de anatomia breviata, quantum spectat ad cyrurgicum instrumentum, aggredior cum Dei auxilio secundum tractatum, qui erit de curis vulnerum, contusionum et ulcerum, in quo propono, pro toto posse, satisfacere et proficere omnibus

---

[1]) Inzwischen habe ich mich der zeitraubenden und wegen der Mangelhaftigkeit einiger Indices nicht mühelosen Arbeit unterzogen, sämmtliche auf der Handschriften-Abtheilung der hiesigen Königl. Bibliothek mir zu Gebote gestandenen Handschriftenkataloge fast aller grösserer Bibliotheken der Welt auf das Vorhandensein Mondeville'scher Codices zu durchforschen. Das Ergebniss war folgendes: Ausser der schon früher erwähnten englischen Handschrift (in dem „Catalogue of the manuscripts in the Cottonian library deposited in the British Museum printed by command of His Majesty of the King George ... 1802" p. 364 als „Galba E. XIII. Codex membran. in fol. min. in capsula: the remains of a medical MS. faid to be Hen. de Mundaville's practice of surgery [partly Latin and partly Dutch]" bezeichnet) existirt noch in der Berner Stadtbibliothek (cf. Catalogus codicum Bernensium, bibliotheca Bongarsiana, edidit et praefatus est Hermannus Hagen, addita est Bongarsii imago etc. Bern 1875. No. 227) ein aus dem 15. Jahrhundert herrührender, in einem Sammelband von 7 Handschriften in Quartformat befindlicher Papiercodex der Anatomie (von f. 53a—74a); ferner fand ich zu meiner nicht geringen freudigen Ueberraschung in dem kostbaren, auch an medicinischen und naturwissenschaftlichen Codices so reichen Handschriftenschatze der Königl. Bibliothek zu Erfurt, der bekannten „Amploniana", einer Sammlung, die ihren

vacantibus arti et operi cyrurgie, qui modum nostrum novum curandi vulnera concupiscunt (1487: qui et quales debent appetere cyrurgiam). Concupiscunt autem ipsum aliquando aliqui sapientes provecti, aliquando mediocriter intelligentes et aliquando ydiotae ignorantes. Concupisci autem debet ab istis,

---

Namen und ihre Entstehung dem in den letzten Jahrzehnten des 14. und während des 1. Viertels des 15. Jahrhunderts wirkenden Gelehrten, dem Dr. med. und Mag. art. Amplonius Ratinck oder Ratingen de Berka (d. i. der alte Name für Rheinberg bei Xanten) verdankt (cf. den ausgezeichneten, auch in paläographischer Beziehung sehr belehrenden, auf Kosten der Kgl. Preuss. Regierung hergestellten Katalog von Prof. Dr. Wilhelm Schum, Berlin 1887, Weidmann) noch vier prachtvolle Codices, theils anatomische Collegienhefte, theils ein grösseres und ein kleineres Stück der Chirurgie, nämlich Q. 178, 197, 210 und 230. Indem ich mir eine nochmalige vollständige und übersichtliche Zusammenstellung aller mir bis dato bekannt gewordenen Mondeville'scher Codices für den kleinen Nachtrag am Schlusse des ganzen Textes bezw. für eine von mir s. Z. zu publicirende kritische Monographie über H. v. M.'s Leben, Lehre und Leistungen als Anatom und Chirurg vorbehalte und hierfür alle Gelehrten des In- und Auslandes, die geehrten Bibliothekvorstände etc., die noch Kenntniss von dem Vorhandensein anderweitiger Texte haben sollten, um gütige diesbezügliche Mittheilung (br. m.) ersuche, gebe ich eine kurze vorläufige Beschreibung der Erfurter Handschriften, die längere Zeit zu benutzen Dank den betheiligten Behörden mir vergönnt gewesen ist, gleich an dieser Stelle. (Ich bemerke, dass die relativ nicht kleine Zahl der schon jetzt von mir aufgefundenen Handschriften M.'scher Texte das grosse Ansehen unseres Autors, besonders als Anatom, und die Beliebtheit seiner Schrift als anat. Lehrbuch beweist. — Bedauernswerth ist, dass ein solcher Universalkatalog der med. Handschriften, wie ihn Alphonse Pauly im Anschluss an seine bekannte Bibliographie des sciences médicales zu geben versprach, immer noch nicht existirt — allerdings ein sehr schwieriges, vielleicht fast unmögliches Unternehmen.): — Q. 230 (cf. Schum p. 490) ist ein Sammelband von 15 Handschriften mit 180 Blättern aus Papier, geschrieben 1395. Die 13. Handschrift, Blatt 166—170, enthält ein kurzes Stück aus der Chirurgie (Tract. II, Doctr. II, Cap. 2 mit der Ueberschrift: Curae lesionum ab aliquibus brutis etc., cf. folgenden Text). — Q. 210 (Schum p. 467) ist ein Sammelband von 9 Handschriften mit 142 Blättern, die ersten 36 aus Pergament, die anderen aus dickem, steifem Baumwollen- resp. Leinenpapier, südfranzösischer oder italienischer Herkunft, geschrieben etwa 1276 bis Anfang des 14. Jahrhunderts; No. 6, Blatt 83—106a, ist ein mit dem Berliner (MS. lat. fol. 219, dem von mir bereits publicirten) vollständig identisches (d. h. seinem Inhalte nach) anat. Collegienheft, gleichfalls mit genau denselben 13 Figuren ausgestattet. — Q. 178 (Schum p. 435) ist ein 175 Blätter starker Sammelband von 25 Pergamenthandschriften aus der 1. Hälfte des 14. Jahrhunderts; Blatt 169b—173 (No. 22 der Sammlung) enthält ein sehr gekürztes, ausserordentlich eng geschriebenes, schwer leserliches (z. Th. vergilbtes) anat. Collegienheft. — Endlich der wegen seines Alters höchst interessante nicht unwichtige Cod. Amplon. Q. 197 (cf. Schum p. 457) ist ein Sammelband von 3 Handschriften in Pergament, geschrieben 1308! (d. h. also 2 Jahre, nachdem M. seine Chirurgie zu veröffentlichen begonnen), enthält auf Blatt 1—63 die Augenheilkunde des Jesu Haly (Ali ben Isa in lat. Uebers.), Blatt 63—138 B die Chirurgie des H. v. M., und zwar zunächst bis Blatt 78, die Anatomie mit Einleitung, deren Sätze im Einzelnen eine von den anderen Codices abweichende Stellung einnehmen, sehr sauber und deutlich geschrieben in grossen gothischen Lettern, dann Blatt 78 B—138 B die eigentliche, sogar mit 4 Figuren ausgestattete Chirurgie (cf. Tract. II, Doctr. I, Cap. 5), aber nur, wie bei dem Alter der Abschrift begreiflich, den 2. Tractat (der 3., den

scilicet a sapientibus provectis, a mediocriter intelligentibus et ab ydiotis ignorantibus. Provectis autem sapientibus magis, qui viderunt opera cyrurgiae et qui intellexerunt auctoritates, rationes, causas et principia communia et vocabula medicinae sufficit habere in scriptis manuale opus cyrurgicum totum

---

M. erst nach 1312 niederzuschreiben begann, und der Antidotarius fehlen); die notabilia introductoria sind stark gekürzt bezw. verändert, sie umfassen nur 5 Blätter, so dass es den Eindruck macht, als handele es sich um ein chirurg. Collegienheft (cf. den nachfolgenden Text, wo alle wesentlichen Varianten angemerkt sind); der interlineäre Commentar ist durch kleinere Schrift von dem nudus tractatus geschieden (ganz wie im Pariser Text 1487, mit dem auch die Schrift viele Aehnlichkeit zeigt); Blatt 128 endigt die 1. Doctrin des 2. Tractats mit dem Datum „Anno domini millesimo tricentesimo octavo die sabati ante festum beati Clari“ (dieses Datum war ich nicht in der Lage nach modernem Kalender zu bestimmen, da nach dem „Heiligen-Lexicon“ von Stadler, Augsburg 1858—82, 5 Bde, es etwa 11 Träger des Namens „Clarus“ giebt, und ich nicht eruiren konnte, welcher eigentlich gemeint ist); dann folgt bis zu Ende, von anderer Hand in sehr enger, kleiner Cursive mit vielen Abkürzungen geschrieben und nur unter starker Gefahr für die Augen lesbar die 2. Doctrin des 2. Tractats. — Die wichtigsten Varianten folgen bei den betreffenden Stellen im Text. Hier bitte ich nur noch einige der wenigen wesentlichen Varianten aus der Anatomie anmerken zu wollen: Nach Q. 197 lies p. 262 Z. 17 v. u. II° politicorum; p. 268 Z. 18 v. u. hinter posterius noch melius; p. 269 Z. 9 v. o.: quod sensibiliter .... quoniam; p. 269 Z. 10, 11, 12 v. u. jedesmal statt habet: habetur; p. 286 Z. 3 v. o.: et iste est terminus, circa quem vel in quo; p. 287 Z. 17 v. u.: terminatur statt continuatur; p. 287 Z. 12 v. u. statt tracheam art.: solam viam aëris; p. 310 Z. 4 u. 5 v. u. statt pollice: poplite (Q. 210 hat nur an letzter Stelle poplite, sonst auch pollice). Schliesslich bitte ich auch noch folgende, bisher übersehene Druckfehler aus Heft 2 gleich hier zu berichtigen: p. 259 Z. 2 v. u. (Anmerkung): inscriptions; p. 261 Z. 17 v. u.: Lanfranchi; p. 273 Z. 14 v. u.: differunt; p. 276 Z. 8 v. o.: causae; p. 276 Z. 14 v. o.: possit; p. 305 Z. 9 v. o.: matrix; p. 305 Z. 11 v. u.: clausae; p. 306 Z. 8 v. o.: syphace; p. 307 Z. 3 v. u.: „fesses“; p. 310 Z. 10 v. u.: differt. — In dem Erklärungstexte zu den anat. Abbildungen weicht der Cod. Ampl. Q. 197 mehrfach ab. Diese und verschiedene andere Varianten der Anatomie zu geben, behalte ich mir für den Nachtrag vor. — Die Galenische Schrift „de ingenio sanitatis“, die mehrfach von M. citirt wird, ist das 14. Buch der „Megategni“ (*θεραπευτικὴ μέθοδος*, ars magna im Gegensatz zur „mikrotechne“, ars parva).

* In Q. 197 Cod. Amplon. lautet der sehr gekürzte Anfang so: Quoniam propono pro posse cum Dei auxilio in hoc secundo tractatu satisfacere et perficere omnibus vacantibus etc., a quibus modus noster .... appetitur. Appetitur autem a tribus, scilicet a sapientibus etc. Ueberhaupt sind prohoemium sowohl wie die „notabilia introductoria“ sehr gekürzt und fragmentarisch wiedergegeben; sie nehmen in Q. 197 nur etwa 5 Blätter ein, während sie in anderen Codices das Dreifache an Raum noch weit übersteigen. Am Rande findet sich von derselben Hand, von der die 2. Doctrin des 2. Tractats niedergeschrieben ist, folgende Bemerkung: Sciendum quod hanc partem istius prohoemii scilicet omnia quae sequuntur abhinc usque ad illam partem „intelligendum etc.“ (d. i. der Beginn des 1. Capitels) sub hoc signo non inveni alibi (dieses Zeichen findet der Leser als Merkzeichen am Rande bei Beginn des 1. Capitels beim Worte „Intelligendum“ wieder vor), sed quaedam alia praeludia prohoemialia, quae non sunt hic posita.

nudum, causis suis, rationibus et declarationibus denudatum, ut ad ipsum tamquam ad thesaurum memoriae, quae labilis est, habeant refugium et recursum. Rudibus ignorantibus similiter sufficit opus nudum, quoniam declarationes rationabiles commentantes non intelligerent neque causas. Mediocriter intelligentibus non sufficit opus nudum; ymo ultra hoc oportet ipsis hujus operis causas, rationes, declarationes pretendere efficaces. Ideo in tractatu vel textu hujus primae doctrinae solum et nudum manuale opus cyrurgicum ad propositum ordinavi, ordinans juxta tractatum tamquam ejus commentum vel tamquam interlineare, dictas ejus causas, rationes et declarationes in graciliori littera quam sit textus [1]), ut si aliquibus nudus modus operandi sufficit, ipsum solum possint suscipere a ceteris denudatum, et si aliquibus sic nudus non sufficit idem modus, juxta ipsum dictas ejus causas et cetera supradicta ipsum declarantia invenient ad ipsius complementum. De illis autem decem, quae a prooemio primi libri reservavi declaranda promittens ea in praesenti prooemio declarare, sciendum de primo: quod cyrurgicus, qui vult regulariter operari, debet prius frequentare loca, in quibus periti cyrurgici saepe et saepius operantur et operationes eorum attendere diligenter et memoriae commendare, (1487: et) deinde cum ipsis operando exercitari, sicut dicit Haly sermone nono secundae partis libri completi artis medicinae, qui dicitur „Regalis dispositio" capitulo primo intitulato: „De divisione cyrurgiae". Dixit similiter Haly supra tegni tractatu de causis cap. 33, quod incipit: „Ejus vero preterquam naturam", supra partem „si vero ad invicem", „quod melior medicus et cyrurgicus est, cujus consideratio est propinquior veritati": quod scitur cum multo studio hujus artis in opere et cum bonitate scientiae precedentis et ingenii sani, et oportet quod medicus sit rememorans informationis (1487 und 16642: formationis) bonae, velocis solertiae, sani intellectus, bonae visionis etc. (16642: Concluditur et probatur quoddam suppositum Galeni, quod medicus debet esse ingenii sani et hoc probat auctoritatibus et rationibus.) Ex nunc dictis etiam potest elici, quod cyrurgicus debet esse ingeniosus naturaliter, quod etiam probatur auctoritate Damasceni, secundo aphorismo (16642: secundae; 1487: 1⁰ aphorismo 1ᵃᵉ partis) ejusdem partis: „Operari secundum libros absque perfecta ratione et solerti ingenio, molestum est" et aphorismo secundo ejusdem partis: „Ingenium naturale adjuvat artem et naturam regentem". Item idem probatur, quia multi novi casus se nobis offerunt omni die et quia predecessores nostri scribentes de mera et spontanea gracia non coacti omiserunt multa scribere de necessariis ad hanc artem, quia forte necessaria ad hanc artem tempore suo ad plenum non erant inventa, aut quia inventa omnia nesciebant aut quia scita nolebant omnia revelare, aut quia omnia necessaria non possunt codicibus comprehendi, aut si possint, prolixitas librorum tedium pareret et contemptum.

---

[1]) Anmerkung. In einzelnen Codices ist dieser Unterschied noch handschriftlich festgehalten, z. B. in dem sehr alten, entschieden aus dem Anfang des 14. Jahrhunderts stammenden Cod. Paris No. 1487; ferner im Cod. Amplon. Q. 197 und nach Chéreau auch im Pariser Text 7139; im Berliner Text fehlen diese declarationes interlineares, wie die declarationes praeambulae ganz.



Quare, quaecunque sibi necessaria, in libris cyrurgicus non facile (1487 und 16642: de facili) inveniret, pro quibus, scilicet novis casibus et omissis predictis supplendis necessarium est, cyrurgicum fulgere ingenio naturali. — Ex tunc dictis etiam et ex auctoritatibus omnium auctorum et practicorum medicorum et cyrurgicorum patet, quod non est cyrurgicus sufficiens, si non sciat artem et scientiam medicinae, maxime anathomiam, sicut in principio primi tractatus hujus summae saepius est probatum. Sine arte enim nullus sciret medicamina competentia ordinare, sed accideret et sicut illis, de quibus loquitur philosophus (in fine, secundo Elenchorum), qui emebant (eruebant?) unum syllogismum sophisticum, quo communiter cognito ulterius non valebant (1487 und 16642: valebat) nec ipsi sciebant alterum ordinare. — Duo enim sunt necessaria ad hanc artem, sicut extrahitur a Galieno, VII° de ingenio capitulo tertio: primum: scire cum quibus est operandum, secundum, scire cum eis operari. Primum non potest sciri sine scientia medicinae; secundum potest scire cyrurgicus litteratus, subtilis, habilis, et potest, exceptis arte et scientia omnibus bonis condicionibus sufficientis cyrurgici premuniri. — Debet similiter cyrurgicus esse mediocriter audax, non disputans coram laïcis, operans cum provisione et sapientia, non incipiens operationes periculosas, donec sibi provideret de necessariis ad periculum evitandum, habens bonam formam membrorum, maxime manuum, sicut digitos longos et graciles, mobiles, non tremulos, et cetera omnia membra fortia, ut possit cunctas bonas operationes animi (1487 und 16642: animae) viriliter exercere. Sit morigenatus (1487 und 16642: moriginatus); sic se pascientibus exhibeat penitus, quod ex parte sua nihil de contingentibus omittatur. Omnibus patientibus suis salutem promittat; casum et periculum, si adsit, non occultet parentibus et amicis. Curas difficiles respuat, quantum potest. De desperatis se nullatenus intromittat. Pauperibus consulat propter Deum. A divitibus, si possit, sibi faciat bene solvi. (1487 und 16642: Se ipsum non collaudet, alios non increpet; nullum cyrurgicum odiat.) Ad bonam famam, quantumcunque potest, laboret. Patientem blandis sermonibus confortet, et ejus justis petitionibus condescendat, vel obediat, si non impediant curam morbi. — Sequitur ergo necessario ex predictis, quod perfectus cyrurgicus est plus quam perfectus medicus et quod ad ipsum plura requiruntur, scilicet operatio manualis. — De secundo: patientes debent in omnibus ad curam morborum suorum pertinentibus cyrurgicis obedire, nec debent eorum operationibus aut consiliis obviare; haec enim summe displicent cyrurgicis et inde dedignantur; quare fit eorum operatio deterior et suspecta. — De tertio: assistentes sint quantum possunt benevoli et grati cyrurgico et patienti ipsis in omnibus ad curam morbi spectantibus annuentes. Nec referant patienti ea, quae dixit (1487 und 16642: dixerit) medicus, nisi grata et utilia fuerint propter ipsum, nec coram ipso faciant malum vultum. Non rixentur inter se nec cum infirmo nec murmurent, quia inde oritur timor et dubitatio super aegrum. Nec permittant, quod ad eum deveniat rumor malus nec verbum, de quo debeat contristari aut iracundiam promoveri. De quarto: extrinseca remaneant arbitrio et industriae cyrurgici ordinanda. De quinto: cyrurgia a diversis secundum (1487 und 16642: quod occurrit eorum

capitibus aut secundum) diversos respectus diversimode diffinitur; nec mirum, quia quot capita tot sententiae, ut scribitur prima parte aphorismorum Damasceni super aphor. 25. Quidam sic diffiniunt: Cyrurgia est manualis operatio in corpore hominis ad sanitatem tendens. Alii sic: Cyrurgia est tertium instrumentum medicinae. Alii sic: Cyrurgia est scientia medicinalis, qua docentur cyrurgici manualiter operari in corpore humano, separando continua, separata reuniendo secundum statum priorem aut possibilem et superflua exstirpando secundum doctrinas theoriae (1487 und 16642: doctrinam theorice) medicinae. Istae dictae diffinitiones aut descriptiones et quasi infinitae aliae, quas practicantes ponunt de cyrurgia quilibet secundum propriam voluntatem in eandem sententiam conveniunt, quamvis vocabula sint diversa. Et quia quilibet diffinitionem et membra diffinitionis, quae imponit, sufficienter declarat sicut patet discurrenti per singulas cyrurgias, ideo de earum declarationibus supersedeo quo ad praesens. De sexto: cyrurgia dicitur a „cyros“, quod est manus, et „gyos“, quod est operatio, quasi operatio manualis. Et quamvis quaelibet recta operatio manualis, in quocunque subjecto fiat, possit vocari communi nomine cyrurgia, attamen hoc nomen cyrurgia ab antiquis appropriatum est per excellentiam rectae operationi manuali, quae in solo humano corpore exercetur, quoniam hujusmodi operatio inagis necessaria magis utilis et magis artificialis est quam sit aliqua alia operatio in quocunque corpore alio, sicut patet, ita, quod quando fit sermo de cyrurgia nullo addito nomine absoluto, intelligitur solum de manuali operatione, quae in humano corpore exercetur. De septimo: sicut sunt tria instrumenta medicinae, prout probatum fuit primo notabili praeambulo hujus tractatus secundi, ita sunt tria instrumenta generalia cyrurgiae, mediantibus quibus omnis cyrurgicus operans operatur, quae sunt: separare conjuncta, rejungere separata melius, quam possibile est, superflua extirpare. Dicta instrumenta medicinae enumerat Thedericus in prohoemio majoris cyrurgiae suae prosequens ad plenum quid est unumquodque eorum singulariter et divisim. Instrumenta cyrurgiae persequitur Lanfrancus in sua majori cyrurgia tractatu primo doctrinae primae capitulo tertio. — De octavo (1487: scilicet, quot sunt species chirurgiae): species cyrurgiae, sicit dicit Johannitius in fine, sunt duae: una, cum qua cyrurgicus operatur in membris duris ut in ossibus; alia, cum qua operatur in mollibus, ut in carne. Et potest superaddi tertia species, cum qua operatur in membris mediis inter duritiem et mollitiem, ut in cartilaginibus, nervis, venis et arteriis et similibus. Istae autem species subdividuntur et membra suarum divisionum declarantur in fine prohemii majoris cyrurgiae Thederici. — De nono: subjectum in tota medicina et in qualibet ejus parte est corpus humanum praeservabile ab aegritudine et ab ea curabile, prout patet in omnibus actoribus medicinae; diversimode tamen est subjectum in tota medicina et in ejus parte, quae dicitur cyrurgia, quia ipsum est subjectum in cyrurgia prout praeservabile vel curabile manualiter operando, quia de ipso in quantum hujusmodi aut de eis partibus aut passionibus aut aliquibus, quae ad ipsum, in quantum hujusmodi, habent attributionem, in tota cyrurgia pertractatur. — De decimo: cyrurgicus et quilibet alius artifex

operans regulariter debet tendere ad certam intentionem vel finem, quo supposito debet uti mediis, quibus mediantibus potest attingere illum finem. Finis aut generalis omnium cyrurgicorum aut intentio principalis: generalis, quantumcunque intentiones particulares particulariter diversentur, est triplex: primus: manualiter conservare sanitatem sicut flebotomando, cauterizando et similia, ut praeservetur patiens dispositus a morbo futuro. Secundus: curare morbum jam factum, quod fit suendo, ligando et similia faciendo. Tertius est, qui ordinatur ad duos primos: procurare morbum, ut a priori morbo praeservetur patiens dispositus aut ut ab alio morbo jam facto curetur sicut fit quando cum attractivis attrahitur sanguis melancholicus usque anum, ut fiant emorroides, et quando factae aperiuntur (1487: componuntur), ut praeservetur patiens a mania et similibus, aut ut curetur a jam factis morbis melancholicis supradictis et similibus eorundem.

Ordinatio doctrinarum et capitulorum hujus secundi tractatus.

Iste secundus tractatus habet duas doctrinas: Prima doctrina est de communi cura vulnerum et de curis singularibus aliquorum ipsorum, ad quae curanda non sufficit communis cura praedicta et de cura contusionum. Secunda doctrina est de communi cura ulcerum et de curis singulis aliquorum ipsorum, ad quae curanda non sufficit communis cura praedicta. — Prima doctrina habet 12 capitula: Primum capitulum est de communi cura vulnerum, in quantum vulnera sunt et habet octo partes. — Secundum capitulum est de eis, quae requiruntur ad curam vulnerum nervorum et locorum nervosorum ultra curam communem vulnerum supradictam. — Tertium capitulum est de modo curandi vulnera capitis cum fractura cranei secundum Thedericum et secundum modum novum experientiae modernorum. — Quartum capitulum est de cura contusionis capitis cum fractura cranei absque vulnere exterioris carnis et cutis capitis. — Quintum capitulum est de modo operandi manualiter cum instrumentis ferreis in craneo fracto, quando non sufficit in proposito praedicta cura Thederici aut nostra propter aliquam causam. — Sextum capitulum est de cura omnium vulnerum omnium membrorum totius faciei. — Septimum capitulum est de cura omnium vulnerum venae organicae et quarundam aliarum venarum aut arteriarum a quibus fluit aliquando sanguis periodice. — Octavum capitulum est de cura omnium vulnerum penetrantium ad concavitatem pectoris ex quacunque parte et de cura vulnerum membrorum ventris extrinsecorum et intrinsecorum. — Nonum capitulum, in quo ostenditur, quae vulnera sint periculosa et mortalia et quae non. — Decimum capitulum de quibusdam medicinis conferentibus ad curam quorundam vulnerum et de modo per quem quaelibet earum in dictis vulneribus operatur, et quomodo inter se conveniunt et differunt, et quando et quomodo debeant ministrari. — Undecimum capitulum de spasmo et ceteris impedimentis retardantibus curam vulnerum. — Duodecimum capitulum de cura contusionis ubicunque sit.

Sequuntur hic cautelae (1487: subtilitates) *et cavillationes cyrurgicorum contra cyrurgicos et contra aliquos medicos fraudulentos*

(1487: fraudulosos) *ac contra patientes, quomodo possit ab ipsis sufficiens salarium extorqueri. Et declarationes* (1487: ac considerationes) *praeambulae generales introducentes cyrurgicos operantes in canonibus et principiis generalibus cyrurgiae et in modo manualiter operandi et sunt hic de ista materia* (1487: notabilia) *praeambula introductoria numero viginti sex, quae etiam sunt quasi communia ad omne propositum cyrurgicorum* (1487: sicut prosequendo posterius apparebit).

Auxiliante Deo, a quo omne bonum et omnis scientia habet ortum: Primo notandum est, quod qui intrat in ovile non per ostium, fur est et latro. Et quamvis ista propositio scribatur in Evangelio divino, tamen potest habere locum in qualibet facultate et in omni opere regulato. Nam quicunque vult attingere, in quacunque scientia aut opere, finem debitum et intentum, oportet ipsum per certos limites et ostia intrare et si ipse aliter subintrare innitatur aut fingat se intrare, intrabit sicut fur et latro, sicut proditor et deceptor. Et ad hoc videtur (1487 und 16642: videbatur) advertere Galenus, medicorum princeps, pater et patronus libro suo VII⁰ de ingenio sanitatis capitulo tertio nolens nos discipulos suos intrare tamquam fures in ovile medicorum, imo patefaciens nobis scilicet medicis et etiam cyrurgicis (h)ostia medicinae et etiam cyrurgiae dixit: Particularis curatio non fit nisi duobus modis: primus est scire cum quibus sit operandum, secundum scire, cum eis operari. Unde oportet antequam cyrurgicus artificialiter curet morbum, ipse in ovile cyrurgicorum et cyrurgiae per haec ambo ostia subintrare. — Ad unumquodque autem istorum hostiorum dirigit nos necessario duplex via: Ad primum ergo, quod attinet theoricae cyrurgiae, prima via est audire ejus theoriam et ad ipsam attendere cum summa diligentia et adfectu; quod probatur auctoritate Boëtii, libro suo „de disciplina scholarium" (1487: scolastica) dicentis: „Nomen magistri assumere non meretur, qui prius formam discipuli non assumpsit". Secunda via est legere ipsam et de ipsa conferre cum sociis aliquando, quia scientia est nobilis animi possessio quae parum (1487 und 16642: quarum) dedignatur possessorem. Quare dicit Seneca epistola quinquagesima „de clementia": Homines cum docent discunt. Ad secundum (h)ostium, quod attinet practicae, prima via est videre cyrurgicos operari, quod patet auctoritate Haly, secunda parte libri sui „de regali dispositione" sermone nono capitulo primo intitulato „de divisionibus cyrurgiae" nuper allegato circa medium prooemii hujus tractatus. Secunda via est, quod oportet cyrurgicum operari diu cum aliis et postea totus solus; et hoc etiam patet in fine auctoritatis Haly praeallegati et potest probari sensibiliter, quia quantumcunque aliquis viderit fabricare, nunquam fabricabit bene clavum donec ipse defecerit in pluribus. Et hoc dicit philosophus (secundo Ethicorum), scilicet quod „fabricando fabricamus" (1487 und 16642: fabri sumus) et non dicit „videndo fabricare". Item patet auctoritate ejusdem prohoemio metaphysicae dicentis: „Expertos magis proficere videmus, quam etc.; sed nullus fit (1487: est) expertus nisi prius fuerit diu operatus". Patet ergo auctoritatibus Galeni et Haly, quod oportet cyrurgicum intrare gregem cyrurgicorum et cyrurgiae per quattuor limites et duo ostia supradicta, si velit in ipsa proficere et arti-

ficialiter operari. Hoc similiter satis patet auctoritate Galeni VI⁰ de ingenio cap. 1 dicentis: „Cum quis scit de non tractatis tractare et secundum tractata rationabiliter operari, is revera medicus dici debet". Et quicunque alio modo quam dictum sit intraverit aut finxerit se intrare, intrabit sicut fur, non per ostium in ovile, sicut faciunt omnes illiterati, sicut barberii, sortilegi, locatores, insidiatores, falsarii, alchemistae, meretrices, metatrices, obstetrices, vetulae, Judaei conversi, Sarraceni et quasi omnes, qui bona sua fatue consumpserunt, qui fingunt se cyrurgicos aliquando, ut habeant, unde vivant, et ut sub pallio cyrurgiae cooperiant miserias suas, paupertates et etiam falsitates, et ut sub umbra artificii cyrurgiae possint civitates et regna subintrare, explorantes secreta, ut possint ea hostibus reportare. De quibus talibus deceptoribus et consimilibus loquitur Plinius libro suo tertio (1487: 30º; 16642: tricesimo?) dicens: In hac sola artium evenit, loquens de medicina et cyrurgia, quod unicuique misero (1487: misere) de se ipso professo credatur cum non sit aliquod mendacium magis periculosum etc.; illud tamen non intuentur, addiscunt enim ex periculis nostris et per mortes nostras experimenta agunt. Unde de quodam tali recitat auctor „de gestis philosophorum" capitulo undecimo „de dictis Diogenis philosophi": quod ipse Diogenes existens in quadum civitate vidit ibi diu quendam pictorem pessime depingentem, cujus picturas totus populus deridebat. Deinde vidit ipsum Diogenes in alia civitate, in habitu pomposo reputatum magnum medicum et famosum. Cui tunc dixit Diogenes: Amice, quantum admirandum (13002: quasi admirande; 1487 und 16642: admirando)! Numquid es Tu ille, qui solebas tali loco tali tempore esse pictor et modo statim factus es medicus?! Unde mirum. Existimo quod Tu percepisti, quod error picturae Tuae perpetuo patebat (13002: parebat) parietibus, et quod patientes ex errore Tuo et aliorum stolidorum mortui statim sub terra sepeliuntur, quare omissa arte pingendi factus es medicus! De deceptoribus hujusmodi cyrurgici dicit Haly libro „de aggregationibus cyrurgiae", VII⁰ Almansoris, cap. ultimo, quod tot sunt fraudes eorum, quod liber suus totus ipsas comprehendere non posset et recitat ibi eorum deceptiones et fraudes mirabiles et innumerabiles falsitates. Nec videtur multum mirabile, si predicti pauperes paupertate et necessitatibus coacti refugiunt ad hanc artem, ut sub ejus pallio se recondant, quoniam inter artes haec est magis communis et minus scita et qua plures indigent; vix enim invenitur aliquis, si bene inquiratur, quin ipsa non indigeat, quare in ipsa plures possunt committi falsitates, et quia vulgus nescit discernere peritum a non perito, sicut dixit Ypocras in primo „regiminis acutorum" cap. 1. Quare accidit, quod in ipsa deceptores ignorantes lucrantur et in ipsa magnifice exaltantur, et scientes, veridici et experti opprimuntur et vivunt saepe pauperes et mendici. Sed plus quam mirabile est, et absurdum, quod nedum predicti, imo reges, principes et praelati, canonici, curati, religiosi, duces, nobiles et burgenses se de curis cyrurgicis periculosis sine scientia intromittunt et maxime de curis aegritudinum oculorum, quarum curae sunt periculosae, difficiles et fallaces, ita quod in ipsis curandis cyrurgicus sufficiens et expertus rarissime reperitur. Et ideo ex erroribus predic-

torum, maxime divitum, religiosorum, ut monialium, heremitarum et etiam reclusorum, de quibus populus plus confidit, morbi de se curabiles fiunt simpliciter incurabiles aut pejores quam prius. Et quandoque destruunt membra patientis et sepius interficiunt patientem. De predictis autem religiosis et consimilibus dicit vulgus, quod tales sciunt cyrurgiam sine arte et quod ipsis est infusa ex mera gratia Creatoris. Et si aliquis simpliciter hoc non credat, ipse reputatur hereticus et incredulus aut infamis. De abusiva credulitate populi et errore circa curas aliquorum morborum, qui Sanctorum nominibus nominantur, sicut est morbus Sanctae Mariae, Beati Georgii, Beati Antonii, Beati Laurentii, qui sunt idem apud diversos, scilicet heresipila, et morbus Sancti Eligii, qui est fistula et ulcera et apostema apud vulgus, et morbus Sancti Fiacri, qui est cancer, apostema, ficus, emorroydes et similia, et morbus Sancti Boni, qui est panaritium et morbus Sancti Clari, qui est omnis morbus oculorum, et morbus Sancti Lupi, qui est species epilepsiae, et sic de morbis aliis infinitis dicentur aliqua inferius doctrina II.ª hujus tractatus capitulo de curationibus fistularum.

Quomodo medici et cyrurgici fraudulose se repellunt a curis lucrativis.

1) Notandum[1]) est supposita divisione et partitione inter morbos pertinentes cyrurgicis et medicis sicut ponitur inferius in prohoemio tertii tractatus hujus cyrurgiae, quod ubicunque, propter quemcunque morbum, quantumcunque solis cyrurgicis pertinent, morbus ille, dum tamen non sit vulnus aut dislocatio aut fractura, si primo cautelosus medicus sit vocatus, cyrurgicus nunquam ibi de cetero ponet pedem, immo dicit medicus patienti: Domine, planum est, quod cyrurgici sunt superbi et pomposi et tamen carent ratione penitus et sunt simpliciter ignorantes, et si sciunt aliquid ad illud, modicum sciunt per nos medicos et sunt homines discoli et feroces et magna salaria repetunt et reportant. Ex altera parte Vos estis debilis, passibilis, delicatus et magis gravaremini expensis, et ideo Vobis consulo propter bonum, quod istorum consilium non quaeratis, et ego amore Vestri, quamvis non sim cyrurgicus, tentabo, si absque eorum consilio potero Vos juvare. Quod si sic fiat et optime succedat, optime erit; si autem male, tunc dicet medicus ad infirmum: Domine, a principio dixi Vobis, quod non eram cyrurgicus, tamen propter dictas causas et quia compatiebar Vobis, feci quod feci et bene et secundum artem et rationem et melius quam aliquis cyrurgicus. Deus novit! Occupatus tamen sum de novo circa quaedam negotia, quare Vobis, sicut soleo, non assisto, et quare consulo, quod cyrurgicum habeatis, non propter hoc quod succedat optime cura Vestra. Et tunc medicus praeveniens patientem dicit: Et ego consulo, quod vocetur talis, qui est expertus valde, non superbus, sed tractabilis et fidelis et scit optime artem suam et fortasse me-

[1]) Der Erfurter Codex Q. 197 hat überall statt „notandum" das Wort: „advertendum".



lius quam majores, de quorum magnitudine ad praesens non curamus. Et tunc facit vocari secum miserum cyrurgicum, non literatum, rusticum, simpliciter ignorantem, et hoc propter quattuor: 1^{m}: ut nesciat medicum reprehendere de errore; 2^{m}: ut medicus remaneat cyrurgicus sicut prius et ut cyrurgico rustico dominetur; 3^{m}: ut illi, si indigeat, possit errorem suum imponere tam praeteritum quam futurum; 4^{m}: ut honorem et commodum attribuat sibi totum, et cyrurgico errorem et dedecus, si sint ibi. Similiter ex altera parte est ita: quod si cyrurgicus primo vocetur ad aliquam curam pure medicinalem, nunquam de cetero vocabitur ex ejus assensu aliquis medicus ad eandem, immo intendet[1]) cyrurgicus, quod patiens non indigeat medico propter multa: 1^{m}: quia medici nihil sciunt aut faciunt patientibus nisi loqui, et omnes indifferenter sive indigeant sive non, faciunt assellare; 2^{m}: quia cyrurgici et natura quotidie curant morbos istis consimiles absque consilio medicorum; 3^{m}: quia, si vocetur medicus, statim vellet[2]) patientem purgare, qui forte evacuatione non indiget, ut aliquando contingit, quia valde debilis aut quia non assuetus aut quia non extenuatus, aut quia, si indiget, modo non est tempus, aut forte morbus est immaterialis. Haec autem praedicta, ut modo dicta sunt, et multa alia consimilia aut pejora ad vituperium intelligentium expertorum praetendunt cyrurgici rurales illiterati et medici ficti, cautelosi, deceptores, aliquando timentes, ne vocetur cum ipsis prudens cyrurgicus aut medicus et fidelis aut garrulus cautelosus, quoniam prudens et fidelis tales expellit, tamquam insufficientes, a curis, et cautelosus caute procurat, quod in cura remaneat totus solus. Et attendat quilibet, quod nec dixi nec intendo dicere contra scientificos et expertos. Absit! Solatium est utique cum talibus operari, quoniam proborum expertorum experientiis acquiescunt et inexpertorum ignorantias et errores supplent et corrigunt curialiter et latenter. Sed dixi contra simpliciter ignorantes et contra sophisticos, apparenter verbosos, discolos et procervos, qui probis cyrurgicis in omnibus suis operibus et singulis praeparationibus patientium contraarguunt et continue adversantur, perturbantes ipsos, a suo bono proposito sepius divertentes, quoniam turbati minus praevident etc., sicut dicit philosophus I^{o} elenchorum. ubi ipse loquitur de cautelis.

2) Notandum, quod vulgus consuevit sic dividere morbos cyrurgicis pertinentes, quod eorum quidam sunt ex causa, quidam[3]) sine causa vel ab eventu. Et dicunt morbum fieri ex causa, qui fit ex causa extrinseca exteriore vel primitiva, quae sunt idem, sicut cum baculo vel lapide vel cutello vel similibus, quia vulgus bene cognoscit ista, et dicit morbum fieri sine causa vel ab eventu, qui fit a causa intrinseca interiore vel antecedente, quae sunt idem secundum medicos, quia vulgus non cognoscit istas causas nec advertit de istis. De isto morbo, qui fit sine causa, habet vulgus tres diversas opiniones: 1^{a}: quod cyrurgicus non confert in cura istius nisi sit specialiter de eis, qui[4])

[1]) 1487 und 16642: praetendet.
[2]) 1487 und 16642: volet.
[3]) 1487: alii.
[4]) 1487: temporaliter.

curant morbos ab eventu ita, quod non alios; 2ª opinio est, quod iste morbus provenit ex solo infortunio patientis; 3ª opinio est, quod provenit et mittitur a Deo glorioso et sublimi, quare cyrurgici non conferunt, cum non possint resistere contra Deum; immo credit vulgus, quod Deus et morbus insurgerent contra ipsum, et quod solus Deus percutit et sanat, vulnerat et medetur; immo multi sunt in tanta confidentia et devotione, quod aequaliter placet eis esse sani vel infirmi, qui nolunt sanari manu humana; immo dicunt: placet mihi esse infirmus, quia, ex quo sum, scio, quod placet Deo, et quia, si non placeret sibi, scio, quod non essem infirmus. Et quando dicitur istis: Velles tu esse curatus? respondent[1]): Non manu humana; nec est possibile nec placeret Deo, quia si vellet, statim essem curatus. Et expellunt turpiter ab hujusmodi curis cyrurgicos optimos et expertos, unde deceptores nolentes sic expelli negant se esse cyrurgicos vulnerum, qui habent scientiam ex doctrina et ex eo quod viderunt alios operari; sed dicunt se scientiam habere a Deo glorioso sibi infusam, per quam sciunt curare morbos ab eventu et ex dono Dei et Sanctorum provenientes et istam gratiam gratis datam non habent a doctrina sed ex mera provisione et ex gratia Salvatoris, cujus misericordia plena est terra. Hujusmodi autem sunt religiosi ficti, sicut hermitae et reclusi et antiquae meretrices et metatrices et aliqui consimiles, de quibus superius fuit sermo, qui cum aqua benedicta et divinis precibus et consimilibus alliciunt patientes, ut credant ipsos divinitus operari. Praedictam autem gratiam non habebat nec finxerat se habere quidam cyrurgicus mihi notus, qui cum tereret medicinas ad curandam fistulam, quam morbum Sancti Eligii vocat vulgus, fregit mortarium suum casualiter, unde factus est rumor magnus in populo contra ipsum, quod hoc erat divinum miraculum et vindicia, quia volebat curare morbos Sanctorum, quorum cura debet solis divinis cyrurgicis reservari.

3) Notandum, quod nunc est consuetudo omnium principum, praelatorum et vulgalium in omnibus regionibus occidentis, et forte in calidis regionibus non est ita, quod de nullo medico [cyrurgico][2]) scientifico confidunt, nisi parum dicentes, quod cyrurgicus non debet esse clericus, quia interim quod clericus intrat scolas, laïcus addiscit modum manualiter operandi. Et ista ratio emanavit ex informatione cyrurgicorum laïcorum[3]) illiteratorum, qui continue assistunt divitibus et ab antiquo, quibus divites acquiescunt, maxime divites illiterati ratione similitudinis illiterantiae[4]) dolentes graviter cum ipsis, quod debeat esse aliquis cyrurgicus literatus, nec dicta ratio sufficit ad probandum propositum vel intentum, quoniam tota cyrurgia non consistit in solo opere manuali, immo ex theorica scientia et ex parte, quam nullus pure laïcus potest scire. Et iterum: quanto magis informatur aliquis in theorica, tanto subtilior est et comprehendit et concipit in mente modum manualiter operandi secundum theoricam jam

[1]) 1487: sic quod non.
[2]) fehlt in 1487.
[3]) 1487 und 16642: antiquorum.
[4]) 1487: illiteraturae.

conceptam, per quam scit causas et utilitates, propter quas oportet sic necessario et praecise operari et non aliter; et iterum, si clericus habet intellectum et organa, quare non potest ipse ita bene, immo melius quam laïcus ceteris paribus operari? Ceteris paribus dico, quod si clericus et laïcus ejusdem aetatis et comparis ingenii etc. incipiant operari, clericus erit magis habilis quam laïcus, sed si laïcus incipiat prius [1]) et juvenis, et clericus incipiat ultimus et antiquus, primus erit magis habilis quam secundus; et e converso posset esse, si fieret e converso. Sed si superveniat aliquis deceptor [2]) fugitivus, qui nesciat loqui vulgalium.ydioma nisi quod partim intelligatur et partim non, sicut aliquis Ultramontanus, Judaeus aut Sarracenus vel conversus, ipsum honorant ut philosophum, ipsi credunt sicut prophetae, ipsum timent et adorant sicut Deum et plus quam prophetam et ipsi in omnibus casibus et per omnia famulantur. Cujus causa potest esse duplex: una, quia vulgus credit, quod sermones eorum, quos non intelligunt, sunt efficaciores sermonibus intellectis; altera causa est, quia nemo propheta in terra sua.

4) Notandum, quod sicut habetur in aphorismis Damasceni, aphor. 1° et in commento ibidem, quod operator non debet tantum confidere de eis, quae scripta sunt in libris, quin ipse ratione prima prius discutiat et retractet ea suo ingenio naturali, antequam secundum ipsa incipiat operari, et causa hujus potest esse, quia philosophi et sapientes componentes libros suos in ipsis, quam generaliores canones et regulas invenire poterant, posuerunt, quia particularia sunt et erunt infinita et per consequens ignota. Nunc autem canon aut regula raro invenitur a Deo generalis, qui in alio [3]) aut in pluribus particularem instantiam non assumat. Verbi gratia: in curatione vulnerum datur regula generalis, quod vulnus non curatur, donec desiccetur; si tamen vulneratus aliquis intraret aliquam febrem consumentem aut longam, quaecunque sit, in qua timeatur spasmus de inanitione, vulnus ejus debet cum humidis praeparari aut procurari, quare debent artifices, qui dederunt hujusmodi regulam, excusari, quia in pluribus continet veritatem, quamvis in aliquibus non sit vera, et ideo de jure cujuslibet practici in sua scientia sapientis concessum est, quod addat aut subtrahat in regulis antiquorum, sicut sibi videbitur expedire. Nec debet aliquis auctor interpretari, ex quo suae regulae continent in pluribus particularibus veritatem, immo cum in humanis operibus nihil sit [4]) perfectum, quia successores videlicet minores editiones optimas praedecessorum suorum majorum aliquando corrigunt et decorant superaddendo bona, quae ab ipsis per experientiam aut assuefactionem in opere noviter sunt inventa, unde debent laudem et gratiam reportare, juxta quod dicit Galenus V° „de accidenti et morbo“ in medio capit. 5., quod dicta antiquorum debent a suis successoribus amicabiliter explanari, et quod ibi deest, debet ab eis benigniter adimpleri. Non enim est mirandum, si opus quodcunque ab aliquo bene editum ab aliis aliquibus et propter bonum arbitretur defectuosum,

[1]) 1487: primus.
[2]) 1487: advena.
[3]) 1487: aliquo particulari.
[4]) 1487: penitus.

quoniam quot capita tot sententiae, ut habetur supra 3^{am} partem Damasceni aphorismorum super aphorism. 35, et quoniam illud idem, quod aliquis ordinat in uno die, in crastino aut statim ipse aliter ordinat et disponit, immo praedicti tales retractores proficiunt multis modis, quoniam excitant intellectum artificis scientifici ad melius operandum, ut possit opus irreprehensibile ordinare. Sunt autem similiter in artibus mecanicis tales[1]) retractores indagantes et retractantes parietes, domicilia et similia noviter jam constructa, qui multum proficiunt in eis construendis, qui diebus festalibus discurrunt per vicos et plateas civitatis intuentes opera, quae sunt nova. Et isti Parisiis vocantur operatores dominici et festivi et multotiens proficiunt edificatoribus per hunc modum.

5) Notandum juxta praedicta et dicenda, quod aliquando quaeritur, utrum cyrurgia sit pure opus mechanicum et utrum sit scientia aut ars, et utrum sit theorica aut practica. Ad quorum solutionem notandum est, sicut dici potest ex dictis Averrhoys in commento supra cantica canticorum Avicennae prope principium supra partem, in qua Avicenna dividit medicinam in theoricam et practicam, quod operationes rationabiles tribus modis addiscuntur: alia enim addiscitur solum operando, sicut ars carpentatoria et similes, quas potest addiscere homo mutus, et omnes tales sunt vere mechanicae; alia autem addiscitur sermocinando per solam scientiam de demonstrantibus[2]) de diffinitionibus et similibus, quam posset addiscere homo mutus, et talis operatio dicitur proprie ars et scientia, quia Averrhoys non ponit ibi differentiam inter scientiam et artem, et omnes tales sunt pure theoricae, sicut theorica medicinae et cyrurgiae et consimiles; theorica enim medicinae docet cognoscere sanitatem et ejus causas et signa et morbum et solum hoc, nihil ulterius inquirendo. Tertia operatio manualis[3]) addiscitur utroque modo praedicto, scilicet per scientiam et sermonem et per operationem manualem simul, quam nullus potest addiscere nisi habeat manus et intellectum, sicut est artificialis practica medicinae et cyrurgiae, et hoc considerat, quomodo sanitas prius cognita per theoricam conservetur et cum quibus, et quomodo morbus similiter praecognitus curetur et cum quibus. Verbi gratia ponamus exemplum sensibile familiare cyrurgicum: Cyrurgicus videns apostema cognoscit, quod est morbus, quia infert actioni membrorum sensibile nocumentum, et quod est morbus compositus, quia in eo sunt omnia vel tria genera morborum, scilicet mala compositio cum mala separatione et disjunctione partium membri apostemati facta ex imbibitione materiae apostematis inter ipsas et pectus[4]) in forma membri sicut eminentia vel tumor. Deinde cognoscit signa complexionis[5]) apostematis, deinde per signa cognoscit causas ut materiales, ut: quod est sanguineum etc. Et haec omnia praedicta cognoscit cyrurgicus per theoricam suam, nec per ipsam ulterius potest cognoscere nec accedere ad curam

[1]) 1487: consimiles.
[2]) 1487: demonstrationibus.
[3]) 1487: rationabilis.
[4]) 1487: peccatum; 13002: partem.
[5]) 13002: condicionis.

apostematis nisi transeat ad cyrurgiam operativam, per quam cum adjutorio theoricae supradictae sciet, quomodo debet dictum apostema curare regulariter et cum quibus, ut forte cum phlebotomia, quae est instrumentum cyrurgicum, sicut divertendo in principio apostematis etc. et cum localibus appropriatis tali apostemati, sicut posterius apparebit. Et ex praedictis patet ad quaestiones, quod cyrurgia, quae addiscitur operatione sola et quae exercetur absque doctrina theorica praecedenti, sicut cyrurgia rusticorum et omnium illiteratorum, est opus pure mechanicum, nec est proprie theoricum nec est proprie scientia aut ars. Similiter patet, quod cyrurgia, quae solum addiscitur sermocinando et loquendo, non est opus vere mechanicum, et quod est pure theorica, et quod est proprie scientia aut ars secundum Averrhoym. Similiter patet, quod cyrurgia, quae addiscitur utroque modo praedicto, scilicet loquendo et operando similiter, non est opus mechanicum, et quod est partim theorica et partim practica: est practica secundum majorem sui partem et theorica secundum minorem. Et ponit Averrhoys exemplum simile de anathomia, cujus minimum potest ex sermonibus imaginari et quod est scientia et ars.

6) Notandum ad introductionem cyrurgici operantis: si vult fideliter operari, quod melius est ipsum in quattuor casibus ab opere quiescere aut cessare quam etiam operari. Casus 1us: quando natura est satis fortis in proposito, quia, sicut innuit Galenus super aphorism. 7ae particulae „quibus phlebotomia inter renes et ventrem“: „Naturae forti nihil est impossibile“, et idem I⁰ de interioribus cap. 2: „Natura non indiget medicaminis auxillio etc.“, et idem II⁰ de criticis diebus cap. 3: „Natura est sufficiens in omnibus, quibus indiget“. Casus 2us: quando non cognoscitur morbus nec ejus causa per consequens, quia tunc operans debet nocere, et si juvaretur, hoc esset a casu, et hoc innuit Avicenna lib. 4 f. 1 cap. de regimine febricitantium universaliter dicens: „Non est tibi possibile curare febrem, nisi prius cognoveris ipsam“. Casus 3us: quando morbus est debilis respectu naturae, quia sicut dicit Haly supra tegni tractatu de signis cap. 20 supra partem „et vigiliae et multus somnus“: „Quando causa morbi aut morbus est debilis, natura sufficit ad sanandum“. Casus 4us: quando natura est minus debilis, quia secundum Galenum supra aphorism. 1ae particulae „quando stetit aegritudo“: „Morituri aut valde debiles solis pronosticis sunt dimittendi“, et quia secundum eundem in tegni cap. 26 „omnium natura est operatrix etc.“: „Sed natura valde debilis non bene operatur“. Quare si cyrurgicus in proposito administret, non juvabit, immo, quia necessario malo succedet, poterit increpari. Si autem cyrurgicus nolit aut nesciat fideliter operari, ipse indifferenter in omnibus casibus operatur, a quibus sive juste sive injuste credit salarium reportare, sicut praedicti deceptores, de quibus nuper notabili I⁰ fuit facta mentio, et de quorum deceptionibus loquitur Rhases VII⁰ Almansoris cap. allegato. Isti enim aliquando et saepe ex eo quod male et infideliter agunt, et reportant commodum et honorem et damnificant patientes, a quibus, si fideliter agerent, non reportarent gratiam neque lucrum. Casus ad propositum: Aliquis dives patitur principium apostematis, vocat cyrurgicum fide-

lem, qui dicit ei: „Domine, adhuc non habet hic locum cyrurgia, quia natura non indiget medicaminis auxilio etc." (ut visum est) „sed si magis appareat apostema, mittatis pro me". Tunc accidit, quod patiens vocat medicum aut cyrurgicum deceptorem. Si cyrurgicus, statim dicet ei: „Domine, pro certo Vos habetis hic maximum apostema et jam sentio ipsum intus, et nisi cito extrahatur certum est, quod afferet Vobis damnum", tunc cyrurgicus ille procurat ibi apostema sine causa cum localibus attractivis et reportat lucrum, gratiam notitiam et honorem, quia vidit apostema, quod non erat et quod primus cyrurgicus non videbat, qui pro veritate passus est infamiam, dedecus atque damnum. Si autem patiens vocet medicum, ut aliquando contingit, et ad suggestionem fidelis cyrurgici, qui vult fideliter operari et differre ex causa, scilicet donec medicus per bonum regimen et per evacuationes et cetera necessaria tentaverit consumere apostema et iterum cyrurgicus se absentet — si tunc apostema ulterius augetur, medicus forte dicet, quod cyrurgicus non praevidebat apostema, et ideo recessit subterfugiens credens medicum honorare, quare amplius non vocabitur cyrurgicus, immo medicus utrumque officium exercerbit. — Iterum casus alter aliquando contingit, quod cyrurgicus fidelis consumit apostema a principio cum purgationibus, abstinentia et localibus, unde reportat lucrum minimum sive nullum, immo dicit patiens, quod cyrurgicus eum decepit, qui suum repulit apostema, et dicetur, si patiens infirmetur aut moriatur infra duos annos aut tres, quod hoc fecit cyrurgicus, quoniam suum apostema repulit; aut si nihil sinistrum [1]) accidit patienti infra dictum terminum, ipse saltem dicit, quod nihil patiebatur nec habuisset apostema, sicut nunc apparet, quia nec habet nec habuit nec habiturus erat. Sed si cyrurgicus fuisset deceptor, augmentasset apostema et apparuisset et inde multam pecuniam cum sanie extraxisset. Ex praedictis patet, quod cyrurgicus veridicus et fidelis propter veritatem et fidelitatem multotiens habet pati et quod sibi necessarium esset capitulum de doctrina, per quam posset resistere fraudibus cyrurgici et medici fraudulosi et etiam patientium, a quibus difficile est cavere. Iste autem [2]) cyrurgicus aut medicus cautelosus curam divitis parvam magnificat, et si sit impossibilis, eam innititur possibilem facere, et facilem curam pauperis aggravat et ipsam difficilem praedicat atque gravem, ut a divite rapiat et a paupere subterfugiat, dum non est qui redimat neque qui salvum faciat; ipse enim in voce Archangeli sic alloquitur patientem divitem in absentia assistentium: „Domine, Vos estis solus infirmus, Vosmet patimini; non videtur filius sive nepos, et Vos solus prae dolore vigilatis, quando Vestri assistentes dormiunt et amici. Non expectetis, quod alii curent de Vobis, si Vos primitus non curatis; Vos satis habetis, unde potestis habere consilia et redimere sanitatem et necessaria, si Vos vultis; non sunt divitiae supra sanitatem nec est paupertas super morbum. Nonne lucratus estis quidquidem est Vestrum, et principaliter propter Vos, si Vos non estis miser, scilicet ut Vobis inde possitis in Vestris necessitatibus subvenire. Et

---

[1]) 13002: symptomatis.
[2]) 1487: enim.

utinam illi, qui male curant de Vobis, Vestram aegritudinem paterentur! Sed secretum sit. Negotium Vestrum est, et ego Vobis compatiens propter bonum Vestrum dico, quod dico." — Deinde in absentia patientis alloquitur assistentes dicens: „Domini! Iste dominus multum confidit de Vobis, et vere, si ipsum perditis, bonum amicum perditis, et certe non est honor Vobis, quod tantus homo est sine consilio; immo si sine consilio moriatur, erit Vobis vituperium sempiternum, nec posset sibi, etiamsi esset pauperrismus, minus quam nihil. Vere ipse in magno periculo est, et casus arduus, sed aliquando natura facit nobis melius quam credamus. Certum est enim, quod ipse moritur, nisi ipse juvetur, et si juvetur, potest evadere vel non mori, et si moritur, ex adjutorio non moritur, quia jam quasi moritur, nec habet viam salutis nisi cum bono consilio et discreto etc. Et haec loquor Vobis tamquam amicus, non tamquam medicus." Item alloquitur simili modo, qui sequitur, pauperem patientem, quamcunque aegritudinem patiatur: „Vere multum compatior Tibi et juvarem Te libentissime propter Deum. Quia tamen multum sum occupatus in curis arduis quoad praesens, et quia tempus est contrarium curae Tuae, et quia Tu non habes, unde necessaria redimas propter curam, sicut species: ideo consulo, quod differas usque ad aestatem, quia tunc habebimus herbas et multa alia Tibi necessaria, quibus relevaberis in expensis, quia aestas est tempus pauperibus magis gratum etc." Et cum idem pauper redierit in aestate, tunc dicet ei cyrurgicus: „Multum dolui, quod ego remisi Te in hieme, quia in veritate adhuc est hiems Tibi magis congrua quam sit aestas; aestas enim nimis calida est, et non esset tutum, modo Tuam aegritudinem stimulare, quia multa nocent mota, quae quieta non nocerent. Et ideo consulo, quod Tu expectes, donec transierit iste fervor." Et sic in aeternum, et ultra nunquam inveniet pro paupere bonum tempus. Praeterea, si cyrurgico deceptori offeratur cura aliqua sine lucro et quae sit simpliciter impossibilis apud ipsum, quamvis sit forte possibilis apud quosdam, ipse sic alloquitur patientem fingens se longius ire: „Vere multum doleo, quod non possum hic stare et ad curam Vestram vacare, quoniam in brevi tempore Vos curarem." Et extunc quicunque in cura de cetero laborabit, non potest nisi vituperium reportare, quia, si curatur, facile erat; si non, dicetur, quod damnum fuit, quod magister ille non stetit, quia ipsum faciliter et breviter curavisset. Aut forte dictus deceptor addidit et dixit: „Faciatis, quod cyrurgicus Vester loquatur mecum et ego amore Vestri docebo eum statim, quomodo Vos curabit." Et tunc, si cyrurgicus dedignetur loqui cum ipso, reputabitur arrogans et superbus. Et si loquatur et patiens curetur, dicetur, quod curatus est ex consilio primi cyrurgici; si loquatur et non curetur, dicetur, quod cyrurgicus nescivit juxta consilium alterius cyrurgici operari, et sic ille, qui curam exequetur, non potest nisi vituperium reportare. His et aliis consimilibus et majoribus fraudibus infinitis, quas esset taedium enarrare, quae forte posterius exequentur, consueverunt cyrurgici et medici deceptare patientes et suos socios defraudare. Praeterea ex praedictis apparet, quod cura, quae praeservat aliquem a morbo sibi futuro ne fiat, est ipsi magis utilis curis ceteris quibuscunque et est, ut visum est, cyrurgico inutilis et damnosa, quoniam

impediat adventum morbi, ex cujus cura commodum sequeretur, et ideo praeservativam istam facere non debemus nisi 5 modis hominum, qui sequuntur: 1°) scilicet vere pauperibus propter Deum. A mediocriter tamen pauperibus licitum est recipere gallinas, anseres et capones. 2°) amicis, a quibus salarium praecisum aut pecuniam numeratam recipere non vellemus; bene tamen a quocunque amico reciperemus victualia et jocalia, pannos, cyphos in signum amicitiae praecedentis et non ratione salarii curae morbi. Et talia, quae non decent nos, debent nostri famuli procurare dicentes a tergo nobis quasi nescientibus, si fiat eis mentio de pretio, salario aut pecunia exhibenda: „Absit! Magister nollet; sed tanto deberetis curialius agere erga ipsum offerendo sibi cyphos et similia, quamvis certus sim, quod ipse nullatenus retineret“. Et sic aliquotiens bonus famulus plus lucratur procurando, quam magister faciat operando. Similiter, si magister equum habeat visitando, propter equum salarium duplicatur. 3°) illis, quos post curam completam scietis per experientiam esse gratos, quoniam istos et pauperes et amicos decipere esset nequam. 4°) male solventibus, ut dominis nostris et eorum proximis, ut camerariis, justiciariis et ballivis [1]), advocatis et omnibus, quibus consilium denegare non audemus; quanto enim diutius servimus talibus, plus perdimus; ideo [2]) ipsis [3]) citius expedimus et cum medicinis melioribus procuramus. 5°) facimus, ut debeamus curam praeservativam illis, qui complete solvunt nobis a principio. Aliis autem omnibus praedictis praeservativam non facimus nec debemus nec tenemur, sicut avaris, divitibus, usurariis nec aliis quibuscunque qu icorporibus propriis praeponunt divitias et thesauros, malentes pati in corporibus quam in bursa, similiter nec aliquibus, qui solvunt post curam factam secundum quantitatem laboris et si curantur brevi tempore, modice, si longo tempore, abundanter. Istis enim exhibemus medicinas tarde et debiliter operantes, sperantes quod pro rata temporis solvant nobis. In praedictis et istis et consimilibus morbos permittimus augmentare, dicentes, quod natura cum morbis se a multis superfluitatibus deonerat, quare periculum est ipsas interius retinere, et inhibemus eis sudorem, quietem et abstinentiam, dicentes, quod sudor resolvit subtile de humoribus et relinquit residuum magis grossum et inobediens et quod quies et otium multiplicant humores frigidos et corruptos, qui calorem hebetant naturalem et reddunt hominem in operationibus suis pigrum, et quod abstinentia virtutem debilitat, quae debet curare morbum, et stomachum malis replet humoribus, qui morbi materiam multiplicant et augmentant. Et sic, ex quo non est fides in Israel et veritas corruit in plateis, malumus, si alterum oportet fieri, decipere deceptores, quam permittere nos a deceptoribus defraudari. Nec credat aliquis quod per praedicta et dicenda et consimilia velim docere maleficere, sed malum cognoscere ut evitetur, quia non evitatur, nisi prius cognoscatur; et si ex verbis praedictis aliquid malum concipiant, hoc non erit de veritate sermonis sed de malitia intelligentis. Caveant ergo sibi cum psalmista, qui dicit: Diverte a malo et fac

[1]) Offenbar das heutige bailli = Amtmann.
[2]) 1487: quare.
[3]) 1487: ipsos.

bonum, inquire pacem et persequere eam! Sed[1]) quid tenemur nos ad expensas nostras divitibus consulere, ex quo ipsi nolunt sibimet de propriis subvenire, sed nobis primitus satisfacto de terra propria fossatum facere satagemus[2]). Et quamvis haec praedicta in praedictis sex notabilibus et aliqua consimilia dicenda in sequentibus in theorica et practicis cyrurgiae nusquam scribantur, sunt tamen valde necessaria cyrurgico practico lucratori, quoniam magis proficit et lucratur cyrurgicus cautelosus parum sciens, quam si sciret totam theoricam et practicam cyrurgiae et nesciret facere sibi solvi. Sicut enim patientis tota et principalis est intentio, quod curetur, et eo curato in ipso cessat hujusmodi appetitus et de solutione nihil et non curato animus ejus non quiescit, sic debet esse principalis intentio cyrurgici, quod solvatur, et ipso soluto integre sit contentus, et non soluto non cesset petere incessanter nec umquam a patiente sumat plegium sive fidem, sed vadium sive nummos. Unde versus: „Saepe fides data fault, plegius plaide, vadium vault", hoc est dictu: saepe fides deficit, plegius littigat, vadium valet. Nec umquam cum patiente, qui super ipsum non habet praeceptum, comedat, donec sibi fuerit satisfactum; melius enim esset sibi et minus expenderet si comederet in taberna; talis namque comestio consuevit semper de salario cyrurgici aliquid defalcare. Quare sicut medico necessarii sunt duo oculi — et qui et ad quid, alibi dicitur — ita et amplius necessarii sunt cyrurgico multo plures[3]), quia qui habet facere et a pluribus cavere, pluribus indiget adjutoriis et cautelis. Modo cyrurgicus volens recte operari habet primo curare de salario quia nisi de eo fuerit securus, non poterit curare de ceteris, ut de aegritudine vel virtute, immo omnes mentis oculi penitus offuscabuntur, et potest dici de ipso cum psalmista, quod oculos habet et non videbit, si superficialiter pertransibit, et dilationes et excusationes plurimas habebit[4]). Et si salarium habeatur, coecus videt, claudus ambulat, immo currit, quia munera sumpta ligant. Secundo debet cyrurgicus, si potest, cavere de[5]) infamia, quia ab antiquo populus reputat omnes cyrurgicos latrones, homicidas et pessimos deceptores. Tertio habet cyrurgicus manualiter operari, et quia error hujus operis oculo et digito apparet nec potest alteri quam cyrurgico imponi, et error medici operantis sensui non apparet et potest imponi naturae et virtuti corporis regitivae, ideo necesse est cyrurgicum cum majore deliberatione et cautius operari et sic praevidere, si possit, quod in errore, si incidat, possit alium sociare. Quarto habet cyrurgicus attendere ad morbum; quinto et ultimo ad virtutem, quoniam, si patiens a[6]) vulnere moriatur et non ex debilitate virtutis, nisi quod vulnus[7]) intuentibus curialiter se ostendat, cyrurgicus excusatur et si patiens ex pura debilitate moritur et vulnus[8]) se turpiter ostendat, mors

[1]) 1487 und 16642: ad.
[2]) 1487: satagamus.
[3]) 1487: quinque: primus oculus etc.
[4]) 1487 und 16642: simulabit.
[5]) 1487: ab.
[6]) 1487: ex.
[7]) vielleicht auch volumus zu lesen; dann würde hinter nisi und volumus ein Komma zu setzen sein.
[8]) 13002: vulgo.

patientis cyrurgico imponetur. Sunt ergo necessarii cyrurgico 5 oculi: 1us ad salarium; 2us ad praeservationem infamiae aut sublevationem; 3us ad caute operandum; 4us ad morbum; 5us ad virtutem. Nec credat cyrurgicus omni spiritui [1]). Consueverunt enim divites venire ad cyrurgicum in habitu paupertatis, et si sub divitis habitu, praetendunt fallaces, ut cyrurgici salarium minuatur. Et cum inveniunt cyrurgicum pauperes praeparantem, ipsi dicunt, quod elemosina florida est et quod ipse tenetur pauperibus subvenire. Nunquam tamen confitentur, quod pauperibus teneantur [2]), unde multotiens dixi istis: „Solvatis Vos pro Vobis et pro tribus pauperibus, si Vos curavero et ipsos, et ego solvam pro me et pro istis aliis et curabo. Et [3]) ipsi obmutescunt; immo non inveni aliquem ita divitem aut etiam ita probum cujuscunque condicionis, sive religiosus fuerit, sive alter, qui velit solvere quod promisit nisi coactus fuerit et convictus. Quare sicut cogitat unum ductor asinum stimulans, scilicet cito ire, et sicut [4]) contrarium cogitat piger asinus resistens, quare repetet, scilicet lente ire, nos de complemento curae stimulantibus, nisi prius complete soluti fuerimus, debemus resistere sicut asinus pigritando querendo pecuniam, si audemus, si non, delationes et subterfugia sunt [5]) de temporis inopportunitate, nunc de inobedientia patientis, nunc de medicaminum et pecuniae paupertate, ut advertant, quod nisi prius solvatur cyrurgicus, nunquam fieret cura in aeternum, quoniam si aliquis talis, antequam cyrurgicus sit solutus, possit evadere manus suas, non videbit ipsum de cetero bono vultu, immo forte finget, quod morbus suus habuit residuum, et quod quaedam vetula postmodum fecit curam, et ideo est male contentus de cyrurgico, ut nihil quaerat ab ipso et ut causam habeat non solvendi. Perdit ergo cyrurgicus quattuor in proposito, si contingit: 1m: residuum debiti, et si contingit, talem de cetero cyrurgico indigere, quaeret alium, ne forte, si redeat ad ipsum, quaerat ab ipso debitum antiquatum; 2m: patientis notitiam et amorem; 3m: distrahit a cyrurgico quantum potest alios patientes; 4m: incurrit vituperium sine causa. Praeterea necessarium est cyrurgico, si sit possibile, habere aliquem socium legitimum et fidelem, a quo et ad quem habeat aliquando consilium et recursum, et qui suos, si sit absens aut infirmus, visitet patientes, et quem in curis periculosis dominorum et amicorum, cum quibus solus pactum non faceret et a quibus nihil peteret, faciat evocari, ut ipse curialius cum socio pactum facere possit cum infirmo; quod si non faciat, potest saltem sine vituperio procurare, quod dentur socio pecuniae aut jocale, quod, si factum fuerit, hoc confidat, quod tantundem aut amplius debeat sibi dari. Inhonestum enim esset valde, dare alicui et ipsius socio nihil dare.

7) Notandum quod in isto tractatu et ejus declarationibus multotiens fit mentio de natura, quod est nomen equivocum in scientia medicinae et non est modicum, immo periculosum valde et infert practicis et infirmis saepissime

---

1) vielleicht auch speciei zu lesen?
2) 16642: tentantur.
3) 1487 und 16642: at.
4) 1487: aliud aut.
5) 1487: nunc.

irremediabile nocumentum, si ab ignorantia significatorum nominum perturbentur, sicut dicit Magister Simon de Janua in synonymis suis, et idem Galenus V⁰ megategni doctr. II, cap. 1, et ibidem doctr. IV, cap. 2, quod natura dicitur 4 modis, ut dicit super aphorism. I^ae partis „ventres hieme et vere etc.", et sicut dicit Haly supra tegni cap. 25 supra partem „omnium autem horum natura operatrix". 1⁰ modo natura est res regens et custodiens corpus i. e. virtus regitiva corporis; 2⁰ modo idem, quod forma vel compositio; 3⁰ idem, quod complexio; 4⁰ mode idem, quod consuetudo. Et in hoc debet esse cyrurgicus cautus et in consimilibus, quod ubicunque de aliquo nomine equivoco fiet sermo debet advertere diligenter, de qua acceptione aut signato[1]) nominis in proposito attendatur.

8) Notandum secundum Galenum I⁰ de complexionibus cap. 5, quod medicus debet confidere in omni re sua secundum experimentum et non debet quaerere de re, quae est, si est bene; tamen potest quaerere et disputare de eadem causam, quare est et quare sic est et haec[2]) ubicunque in memoria habeatur, quoniam cyrurgicus quantumcunque sciens et intelligens non potest facile de quolibet particulari opere causam reddere efficacem; ideo rationes debent aliquando sufficere apparentes et in his maxime, quae testantur practicantes per experientiam se vidisse. In hoc conveniunt omnes actores medicinae et cyrurgiae, maxime Galenus I⁰ de complexionibus cap. 5, ut visum est prius. Ideo non debet medicus aut cyrurgicus, si in aliquibus non sufficiunt, interpretari, debet tamen eas quaerere, si possibile est, et ut fortificet experimentum, et ut auditores et disciputi et patientes et assistentes melius sint contenti, quia, sicut dicit Galenus III⁰ megategni cap. 1 in parte „virtutes experimenti et etiam rationis": „Experimentum sine ratione debile est et ratio non juncto sibi experimento"; deinde subdit quasi immediate loquens de scientia habita per rationem et experimentum simul: „Haec tamen signatio et scientia non est rara, magis enim patet; sed carum et optimum est ut sciamus, quomodo faciamus, quae cum experimento et ratione possumus intelligere; experimento enim necessarium est longum tempus contemplatione[3]) rei." Et hoc est quod philosophus dicit in fine II^i posteriorum: „Ex multis sensibilibus fit una memoria et ex multis memoriis unum experimentum; ex multis experimentis fit unum universale, quod est principium artis et scientiae." Quod experimentum non vallatum ratione sit debile, patet auctoritate Hippocratis I^a particula aphorismi, ubi dicit: „Experimentum fallax." Similiter quod ratio sit debilis non juncto sibi experimento, patet auctoritate philosophi in prohoemio metaphysicae: „Expertos magis proficere videmus, scilicet sine ratione", quam, supple, ratione utentes sine experimento etc.

9) Notandum quod tota ars cyrurgiae non potest sub brevibus comprehendi, et si posset, hoc esset obscure et implicite, quare oportet brevia longioribus explanari et adimpleri. Ideo mihi visum est propter melius ordinare

---

[1]) 16642: significato.
[2]) 1487: hoc.
[3]) 1487: contemptatione.

tractatum longum intelligibilem per se ipsum quam brevem et obscurum, ad cujus intellectus complementum oporteat discurrere hinc et inde. Nec videtur prolixitas maxime in summis introductioriis nisi sint ibi cum utilibus sermones simpliciter inutiles intermixti.

10) Notandum quod reprehendunt[1]) me aliqui famosi cyurgici et medici, cum opus istud ipsis ostenderem corrigendum maxime super prolixitatem, quoniam innitebar auctoritatum hic allegata capitula et loca propria assignare. Quibus respondeo, quod istud facio propter duo: 1^m^: ut quaerendo dictas auctoritates labor scolarium minuatur; 2^m^: ut ipsis inventis melius et clarius attendantur. Quod autem propter primum debeat fieri patet, quoniam quicunque vult aliquem in aliquo proposito informare, ipse debet hoc facere facilius et brevius quam potest, sicut dicit Galenus II⁰ de interioribus cap. 7. Sed multo facilius est discipulis informandis auctoritates allegatas in singulis capitulis et locis propriis signatis invenire, quam dies et noctes et somnos pro una auctoritate investiganda expendere per actores singulos discurrendo; ergo etc. Item quod propter secundum debeat fieri, patet quoniam sicut habetur ex dictis philosophi I⁰ ethicorum sermones inquirendi sunt penes materiam, unde eadem propositio secundum quod ex diversis praecedentibus dependet et secundum quod diversa ab ea dependent et ipsam consequuntur et secundum quod ad diversa proposita allegatur, diversa signat. Impossibile est ergo propositionem aut auctoritatem aliquam praecedentibus et subsequentibus denudatam perfecte intelligi; sed verbum male intellectum inducit errorem, ut alias visum est. Ergo propter secundum debet fieri. Ergo multo melius est auctoritatibus loca propria assignare, quam dare discipulis materiam vacandi et errandi.

11[2]) Notandum descendendo magis ad propositum, sicut dicit Avicenna l. 1 f. 4 cap. 1 de sermone universali in medicando propositione 1ª. Et idem vult Haly supra tegni tract. de causis cap. 33 supra partem illam „intentio vero sanandorum“; similiter et Johannitius: quod res medicationis i. e. operatio una trium rerum completur etc. i. e. uno trium instrumentorum, quae sunt dieta, potio, cyrurgia, et intelligitur in proposito per dietam totum debitum regimen in sex rebus non naturalibus, quae sunt: aër, esca, quies, gaudia, egestio, somnus. Et est dieta primum et laudabilius et mitius ceteris, sicut patet auctoritate Rasys in experimentis suis cap. de canonibus considerationis, quod medici altarium, scilicet sacerdotes, curant cum cibis sicut cum lotura calicis, aqua et pane benedictis, quod alii curant cum medicinis, quare sunt magis laudandi et quare debemus eos salutare, quoniam qui curantur cum cibis, facilius reducuntur ad temperamentum quam qui cum medicinis. Potio est secundum instrumentum et est debitum regimen in medicinis laxativis, digestivis et vomitivis, clysteribus et ceteris evacuationibus quibuscunque, et est instrumentum multo crudelius quam dieta. Cyrurgia est tertium instrumentum et est operatio facta cum manu in corpore humano tendens ad sanitatem et est crudelius ceteris instrumentis saltem in eis quae fiunt cum ferro et

---

[1]) 1487: reprehenderunt.

[2]) Folgendes Notabile 11 findet sich bruchstückweise im Cod. Amplon. Q. 197.



igne. Nec est mirum, quoniam cum istis curantur morbi difficiliores, scilicet in quorum curis cetera instrumenta penitus defecerunt sicut suendo vulnera, aperiendo apostemata, rectificando fracturas et similia, extirpando superflua et nociva. Et in hoc 1⁰ maxime apparet praeeminentia cyrurgiae ad medicinam quia curat morbos difficiliores, in quorum curis deficit medicina; 2⁰ curat morbos, qui nec per se nec per naturam nec per medicinam ullatenus curarentur; medicina enim nullum morbum curat ita manifeste, quin possit dici, quod absque ejus adjutorio curaretur; 3⁰, quia opera cyrurgiae sunt visui manifesta, et medicinae opera sunt occulta, et in hoc medici plurimi sublevantur, quia, si super patientem erraverunt, eorum error non erit manifestus, et si ipsum interficiant, non fiet in aperto; sed error cyrurgici operantis, ut incisio manus et brachii apparet nothorice cuilibet intuenti nec potest ipsum naturae vel virtuti imponere nec se super hoc excusare nec alium accusare. Similiter operatio cyrurgiae una trium rerum completur etc., ut statim in prohoemio docebatur. Patet ergo, quod cyrurgia est tertia pars aut tertium instrumentum medicinae, ita quod theorica theorice, practica practice! Cum ergo sit impossibile aliquam partem perfecte cognosci nisi cognoscatur saltem grosso modo suum totum, impossibile est, cyrurgicum esse sufficientem, qui non cognoscit principia et notabilia medicinae communia. Similiter ex altera parte, cum impossibile sit totum aliquid perfecte cognosci nisi cognoscantur singulae ejus partes, in quantum hujusmodi, impossibile est medicum esse sufficientem, qui artem cyrurgiae penitus ignoravit. Haec autem cyrurgia nostra, quae est tertia pars medicinae; ut visum est, salva reverentia medicorum a nobis cyrurgicis et omnibus illiteratis reputatur certior et eligibilior, nobilior, securior, perfectior, magis necessaria et magis lucrativa ceteris partibus medicinae. Certior: quia Haly supra tegni tract. de causis cap. 32 „ad id vero quod secundum" in parte „si vero fractura": „Cognitio medici i. e. cyrurgici est per tactum cum manu et considerationem cum oculo." Sed modus operandi, qui mediantibus certioribus instrumentis operatur, certior est; ergo etc. Eligibilior: quia philosophus III⁰ topicorum: „Quandocunque aliqua duo sic se habent, quod unum proficit sine altero et non e converso, quod solum proficit, magis est eligendum." Sic est in proposito, ut patet auctoritate Haly dicentis supra tegni tract. de causis cap. 37: „quoniam vero de his" in parte: quibus vero abundat particula": „Membrum abundans auferatur cum incisione aut cauterio aut caustica medicina, quae sunt instrumenta cyrurgiae," quod, supple, membrum cum omnibus instrumentis medicinae non poterat removeri. Nobilior, quia curat, quod curari non potest cum omnibus remediis medicorum. Aufert enim excrescentias turpissimas, ut patet; item modus medicandi, qui circa partes nobiliores et quae primo conspectui nostro apparent, operatur, nobilior est. Sic est in proposito: cyrurgia operatur circa faciem etc.; medicina operatur circa stomachum et cetera intrinseca, de quibus homines parum curant; curant enim magis de parva macula faciei quam de lagena fecum in intestinis etc. Iterum nobilior est, quia a personis nobilioribus exercetur, ut regibus et principibus et praelatis, qui nullatenus intromittunt se de pulsibus, egestionibus aut urinis. Et iterum Deus ipse fuit cyrurgicus practicus, quando de limo terrae condidit protoplaustrum, quoniam de costis ejus fecit Evam,

et quando fecit emplastrum de pulvere et saliva, cum quo liniendo visum reddidit, oculos coeco; haec enim mirabilia et multa alia consimilia et majora operando cum manibus fecit Deus, quae in divina pagina recitantur; nusquam tamen scribitur, quod ipse pulsus infirmorum tetigit sive quod egestiones inspexerit aut urinas. Perfectior est, quia finis est et ultimum, sicut patuit auctoritate Avicennae et Haly tract. de causis cap. 33 in parte „vero intentio sanandorum"; et quantum unumquodque habet de ratione finis, tantum habet de ratione perfectionis. Et quia finis est optimum et ultimum et imponit necessitatem eis quae sunt ad finem et propter quod cetera fiunt; hoc autem est perfectius; ergo etc. Securior est propter duo: 1^m^: quia iste modus medicandi securior est, per quem non fit transitus medicinarum violentarum venenosarum supra membra principalia nobilia et intrinseca, quam ille, cum quo fit hujusmodi transitus. Sic est in proposito, ergo etc. 2^m^: iste modus medicandi est securior, cujus peccatum, si commitatur, facilius corrigitur, sicut est in proposito. Peccatum cyrurgicale fit in exterioribus, quae visui nostro subjacent; peccatum medicinale fit, ubi nos non videmus; ergo etc. Magis necessaria est cyrurgia ceteris partibus medicinae: necessaria est, ut determinantur in quaestione communi, quae quaeritur, utrum medicina sit homini necessaria; magis necessaria, quia Galenus I^0^ de condicionibus cap. 5: „Medicus non quaerat causam ejus, quae[1]) apparet experimento. Experimento patet cyrurgiam esse magis necessariam quam medicinam, quia subvenit, ubi deficit medicina, et vulgus magis acquiescit, immo dicit, quod ex quo patiens se supponit medicinae consilio mortuus est; sed in multis casibus non potest cyrurgicale consilium evitari; ergo etc. Iterum quod magis necessaria, videtur, quia aliquibus a puncto nativitatis, sicut illis, qui nascuntur sine ano sive vulva et sine via exitus urinae, subvenit, quibus non posset proficere medicina. Item cyrurgici dividunt aliquando corpora mortuorum et sic operantur antequam medici et post ipsos. Item nullus potest curare coxam sive brachium suum, si fuerit fractum; aliqua tamen animalia, sicut canes, se ipsa, si sint morbida, medicantur. Magis lucrativa: quia si medicus et cyrurgicus aequaliter scientiam habentes inveniantur, cyrurgicus majora salaria reportabit etc. et etiam, quamvis cyrurgici parum valde aut nihil de scientia habeant, adhuc plus lucrantur, quam etc. Quare ergo cyrurgia nostra praecellit cetera instrumenta medicinae in septem condicionibus supradictis et 8^a^: quia Rhases in Albucasem faciendo inde narrationes multas in prohoemio 1^ae^ partis: Plurimi, qui hanc artem exercent, ydiotae rudes et stolidi sunt, et causa stoliditatis eorum morbi pessimi in hominibus generantur; 9^a^: ut evitentur pericula, ne ab istis ignorantibus cyrurgicis committantur; 10^a^: ut jam introducta ab istis sciamus corrigere nocumenta; 11^a^: ut sciamus ipsos a curis lucrativis expellere tamquam simpliciter ignorantes; 12^a^: ut sciamus artificialiter et non casualiter et sub certa radice scientiae cyrurgiae operari. Propter duodecim causas praedictas et forte propter quasdam alias debet cyrurgia diligenter legi et exponi diligentius audiri et attendi cum affectu et diligentissime ostendi ejus operatio manualis.

---

[1]) 1487 wohl richtiger: quod.

12) Notandum, quod quotiens fit incisio, propter quamcunque causam fiat, debet fieri secundum longitudinem corporis atque membri, in quo fit, si ista duo conveniant. Si autem differant, debet incisio fieri secundum longitudinem membri, in quo facienda est, non curando de longitudine corporis nisi in sola fronte, in qua debet fieri incisio secundum frontis latitudinem, et hoc est secundum corporis longitudinem, quia, si fieret secundum frontis longitudinem, caderet pars frontis subterior aut supercilium in perpetuum, nisi statim sueretur. In loco autem, qui est super costas, debet fieri secundum latitudinem, ne incidantur nervi venientes a nucha ad thoracem. Similiter in emunctoriis, sicut capitulo de incisionibus melius apparebit.

13) Notandum, quod omnis particularis conditio existens aut reperta in patiente, membro laeso et morbo curando et aliis aliquibus inferius hic notandis, quae condicio nocet aut confert aut ponit difficultatem in curatione morbi curandi per cyrurgicos. Et omnis modus operandi regularis habens directum aspectum ad illam condicionem dicitur similiter unum contingens scilicet de contingentibus, de quibus communiter dicitur, quod morbus cyrurgicalis curabilis curatur, si nihil de contigentibus omittatur, hoc est, si sciat cyrurgicus in praedictis, scilicet patiente, membro laeso etc. omnia particularia vel contingentia intueri et unicuique ipsorum medicinam congruam adaptare, unde frustra eliceret aut attenderet cyrurgicus contingentia ex patientibus et ceteris nisi ordinaret et eliceret ex se ipso contingens correspondens in opere cuilibet praedictorum, et oportet, quotquot contingentia eliceret ex praedictis, totidem ipsis correspondentia eligat ex se ipso. Ergo sciendum est, sicut ratio naturalis in animo nobis dictat et visibilis experientia, quae vix fallit, nobis manifestat sensibiliter cotidie. Et omnes actores medicinae in hoc unanimiter concordantur, et hoc dicunt omnes practicae cyrurgiae et omnes practici cyrurgici regulariter operantes, scilicet quod in omni recta curatione morborum ad cyrurgicos pertinentium contingentia aliqua particularia et particulares condiciones sunt necessario attendendae, scilicet quaedam in quibusdam et aliae in aliis, et in aliquibus plura simul. Et sunt hujusmodi contingentia et particulares condiciones in diversis mobis aliquae consimiles, aliquando et aliae dissimiles, et nunquam sunt consimiles omnes in diversis, quia ex quo sic esset, morbi essent idem penitus et non diversi [1]). De istis contingentibus et particularibus omnibus aut pluribus exquisite loquitur et ponit Galenus IX° de ingenio sanitatis cap. 4 dicens: Impossibile est medicum id, quod oportet, operari, nisi in particularibus se, prout oportet, exerceat nec particularia exercitare valebit nisi universalia praecognoscat; universalia namque viam artificialem ostendunt, particularia vero usum et consuetudinem operandi [2]) [et subdit ibidem: signatio

[1]) Die Codices 1487 und 16642 haben hier eine vom Codex 13002 abweichende Stellung der Sätze, und zwar wie folgt: De propositis contingentibus loquitur Galenus expresse magis quam aliquis alter actor scilicet III° megategni cap 1 in principio et XIII° de ingenio cap. 1 in fine disens etc. vergl. weiter unten; der obige Text nach der Version in No. 13002 folgt dann später. In der Sache wird dadurch nichts geändert.

[2]) Die jetzt in [ ] folgenden Worte von et bis est fehlen im Codex 13002.



curationis morbi sumitur a morbo, corporis complexione, temporibus anni, regione et aëre et a membro et subdit idem cap. 5, quod quaedam consideratio sumitur a morbo, quaedam a complexione, alia ab aëre, et subdit ibidem cap. 6: addamus istis contingentibus aetatem, consuetudinem, quae est consideranda secundum aërem, dietam, aquam, qualitatem regionis, temporis et qualitates particulares aëris. Et subdit ibidem: oportet cum praesentibus considerare praeterita et comparare et unumquodque membrum custodiendum est]. De istis contigentibus dicit Galenus III⁰ megategni cap. 1: Si cognoscantur membrum et morbus in sua essentia, natura et virtute et in omnibus suis condicionibus particularibus, videlicet: compositio, forma (16642: figura), complexio et actio juvamenti et cetera pertinentia membro laeso, poterit cyrurgicus scire, quis morbus sit curabilis aut quis incurabilis, et per consequens sciet ipsum curare, aliter enim nesciret, si esset curabilis aut non; nec etiam curare, nisi cognosceret supradicta. Et subdit similiter Galenus VII⁰ megategni cap. 7: necesse est scire nobilitatem et passibilitatem membri medicandi, et sic de aliis plurimis contingentibus ibidem et in infinitis locis determinat ipse Galenus. Et sunt hujusmodi contingentia tantae potentiae et virtutis, quod si cyrurgicus operans ipsa omnia consideret et exquisite et ad quodlibet advertat et cuilibit reddat, quod sibi correspondet secundum canones artis suae, impossibile est, si morbus sit curabilis, quin curetur, et si ipse aliquid aut plura de dictis contingentibus praetermittat aut negligat quoquomodo, nunquam de cetero praecise curabitur morbus ille. Et quanto plura eorum negliget aut postponet, tanto fiet in cura hujusmodi aegritudinis major error. Istorum autem contingentium (chirurgicalia omnia accipiuntur a quattuor rebus contingentium: **1487**) attendendorum circa morborum curationes assumit cyrurgicus quaedam ex rebus naturalibus, quaedam a non naturalibus rebus, alia a rebus contra naturam et alia a quibusdam rebus, quae videntur a rebus naturalibus et ceteris praedictis quamvis non sint extraneae et diversae. Ad cujus evidentiam pleniorem primitus est sciendum, quod Avicenna in prima parte suorum canticorum prope principium et Averrhoës ibidem conveniunt, quod res naturales sunt 13, et omnes sunt necessariae, ita tamen, quod septem primae, quae dicuntur communiter ab omnibus naturales, sunt potissima et intrinseca causa sanitatis in corpore existentis, quia etiam intrinsecae sunt. Aliae autem sex res naturales, quae communiter dicuntur ab omnibus non naturales, sunt causa conservandae sanitatis jam existentis et sunt extrinsecae, quare communiter dicuntur non naturales, quia ab extra corpus sunt, et non intra sicut praedicta septem, de quibus est prima pars theoricae medicinae. Et de praedictis sex est secunda pars theoricae ejusdem et sine istis non perficitur esse naturale. Aliae autem sunt res, ex quibus est tertia pars theoricae supradictae et dicuntur communiter res contra naturam, quia sunt contrariae naturae et destructivae ipsius. Sunt autem septem res primae naturales elementa, complexiones, compositiones vel humores, membra, virtutes, operationes et spiritus. Et secundum Johannem aliqui addiderunt istis quattuor alias, scilicet aetatem, colores, figuras, distantiam inter masculum et feminam. Sex autem res naturales dictae aliae non naturales sunt aër, cibus et potus, quies et exercitium, repletio et evacuatio,

accidentia animae, somnus et vigilia. Tres autem res contra naturam sunt morbus, causa morbi et accidens morbi. Aliae autem res, quae vocantur extraneae et diversae, a quibus aliqua contingentia assumuntur, sunt sicut condiciones cyrurgici, assistentium et vulgi opinio et similia, de quibus posterius exequimur. Ex praedictis autem quattuor rerum speciebus supradictis, scilicet septem naturalibus intrinsecis et sex extrinsecis aliis non naturalibus et tribus rebus contra naturam et a dictis rebus ab aliis praedictis extraneis apparenter et diversis accipiuntur in omni proposito omnia contingentia ponentia difficultatem aut diversitatem in opere cyrurgiae, nec sic per locum a divisione sufficienti a pluribus aut aliis aliqua possunt sumi. Ex praedictis ad propositum contingentia, quae in morbis curandis elicit cyrurgicus ex rebus naturalibus intrinsecis, sunt ita fortia et tantae virtutis, potestatis et significationis in regulando cyrurgicum operantem, quantae virtutis est dominus supra servum, et hoc patet ad literam per Haly auctoritate Galeni supra tegni tract. de causis capp. 3 et 4 dicentis: „Omnium autem horum natura operatrix, medicus solummodo minister.“ Unde solus modus operandi, quem elicit cyrurgicus ex praedictis, maxime ex aliquibus debet prosequi operando, quamvis contingentia sumpta ab aliis aliquibus, ut a morbo et similibus, penitus contradicant; verbia gratia: Vulnerato cuicunque, quantum est ex parte vulneris et de arte, sufficit quod comedat bis in die, et quantum est de tempore, sufficit, quod in prandio et in coena, et sic de aliis. Si tamen virtus succumbat, volumus, quod comedat ter aut quater et breviter, quacunque hora virtus reconciliari indiget, et si esset in crepusculo aut aurora, de tempore non curantes nec etiam de ciborum speciebus, si necessitas insit magna. Et ideo dicit Haly supra tegni tract. de causis cap. 34 supra partem „intentio vero sanandorum“: „Cognitio (vero) sumpta ex membro infirmo scilicet ex ejus natura et virtute patientis est majus capitulum ex capitulis medicinae et sublimius in cura morbi.“ Et subdit eodem capitulo statim post supra partem „si vero ad invicem“: „Significatio sumpta ex natura morbi est debilis et despecta respectu significationis sumptae a natura membri patientis et virtute etc.“ Et est intelligendum: de elementis, quae sunt prima res naturalis intrinseca, non assumetur aliquod contingens aut particularis condicio aut cetera ponentia diversitatem aut difficultatem in opere cyrurgiae; causa: quoniam antequam elementa sint sensibilia in corpore humano mixto, resultat ex commixtione eorum et actione et passione qualitatum ipsorum inter se quaedam qualitas, quae complexio appellatur, sicut dicit Avicenna I⁰ canonis f. 1 doctr. 3, ex qua complexione potest perpendi manifeste cujusmodi elementum et quae qualitas aut quae qualitates immixto dominentur, et sic per contingentia aut particulares condiciones sumptas et habitas a complexione intelliguntur et habentur contingentia et condiciones, quae deberet et posset cyrurgicus adipisci ex elementis[1]).

1) Primum ergo contingens, ingenium aut particularis condicio directiva cyrurgici operantis sumitur a complexione patientis et membri lesi, quae com-

[1]) An dieser Stelle befindet sich im Cod. Paris. 13002 der in der Vorrede besprochene, längere und wörtlich aus Lanfranchi entlehnte Passus.



plexio est secunda res naturalis intrinseca et ab ipsorum habitudine essentiali, quae consequitur complexionem, de quo dixit Galenus III° de ingenio cap. 9 in principio: quod vulnera composita non possunt curari, nisi dictae complexiones prius cognoscantur a cyrurgico operante, ignorata autem complexione scilicet corporis aut membri hujusmodi, erit operatio cyrurgici casualis, quia complexio naturalis est punctus, ad quem debet precise reduci lapsa complexio corporis atque membri et est sicut signum sagittantis directivum cyrurgici operantis, et sicut coecus sagittans deficit ab intento, scilicet a puncto reductionis complexionis lapsae, deficit ut plurimum cyrurgicus curans morbum, si ignoret complexionem naturalem membri et corporis patientium. Exemplum considerationis est: si membrum condicionis naturalis calidum, ut thorax, patiatur discrasiam aut principium apostematis calidi, modicum locale frigidum per modicum tempus applicatum rectificabit et reducet discrasiam; sed si ipsum discrasiam et principium apostematis frigidi patitur, necessarium sibi erit locale fortiter calidum reductivum et in tempore longiore. Cujus causa est, quia membrum calidum naturaliter, si infrigidatur, multum elongatur a sua condicione naturali et ideo indiget fortiori contrario reducente, sed si ipsum supercalefit, elongatur a sua complexione naturali mediocriter[1]) aut non tantum et ideo tunc sibi sufficit debile contrarium reductivum et sic similiter debet intelligi de aliis complexionibus quibuscunque, unde, quia corpus aut membrum lapsa aut infirma non curantur, donec ad suam condicionem naturalem reducantur, necesse est, quod ipsam cognoscat cyrurgicus curans morbum; aliter enim nesciret, ad quem punctum deberet reducere discrasiam. Necessitatem attendendi ad illud contingens ponit Galenus[2]) III° de ingenio cap. 3 dicens: caro generanda debet esse similis carni totius corporis scilicet in complexione, quod patet per exempla quae ponit dicens: si sicca extitit caro deperdita oportet siccam regenerari; sed si complexio corporis aut membri et vulneris est humida, necesse est quod medicina sit minus desiccativa etc. Et subdit eodem libro cap. 8: qui vult curare vulnera secundum quod necesse est, primo investiget corporis elementa, deinde complexionem totius corporis et particulae patientis etc. Similiter investiget corporis et partis patientis habitudinem, scilicet utrum sit carnosa et crassa aut extenuata et macra; aliter enim et cum aliis oportet in istis et aliis operari, aut in opere cadet error, sicut patet cuilibet intuenti. Similiter est de aliis corporum et membrorum patientium habitudinibus quibuscunque.

2) Contingens secundum sumitur a compositione corporis patientis et membri laesi, quae compositio est res naturalis intrinseca. Quaedam enim corpora patientia et membra sunt solida respectu aliorum ut corpora agricolarum, nautarum, hominum armorum, pastorum fortiter laborantium et aliquorum qui consueverunt dure jacere ut molendinarii et similes. De membris quaedam sunt solida, ut ossa, cartilagines, nervi, cordae, musculi et omnia membra nervosa, et praedicti patientes et praedicta membra indigent fortibus medicinis

[1]) 1487 und 16642: modicum.

[2]) 13002 liest hier" etc. require, si vis, de hoc in cyrurgia magna in secunda pagina quinti folii quarti codicis.



localibus et magis penetrativis et in majori quantitate. Et quaedam sunt corpora et membra mollia, ut pueri, mulieres, eunuchi, homines phlegmatici, muliebres, piscatores fluviorum, scolares, burgenses, monachi et illi qui ut plurimum vivunt in umbra, otio et quiete. Membra mollia sunt caro et omnia membra carnosa, sicut nates, humeri et similia, et isti indigent debilibus medicinis et localibus in modica quantitate. Necessitatem attendendi ad istud contingens ponit Galenus III° de ingenio cap. 3 dicens: unicuique corpori aut membro medicina propria convenit, cum mollibus mollia conveniant, siccis i. e. solidis austera, unde qui arbitratur omnibus naturis unumquid convenire, maxime stultus est; medicina enim non fit homini in universali, sed unicuique individuo. Et subdit 7° capitulo ultimo: „Compositio membri inspiciatur etc." Sed ab humoribus, in quantum hujusmodi, nullum contingens assumitur, immo per contingentia sumpta a complexionibus intelliguntur. Cum enim accipitur aliquod contingens a complexione frigida et humida, idem est ac si ab humore phlegmatico assumatur, et sic de aliis.

3) Contingens, et est tertium principale, sumitur ex membris quae sunt quarta res naturalis intrinseca, et est multiplex aut habet sub se plura particularia, quorum primum sumitur a nobilitate et ignobilitate partis patientis et membri infirmi, unde cautius est operandum in principibus et prelatis quam in hominibus parvi status. Similiter cum oculus sit nobilior et passibilior extrinsecorum membrorum, plus nocet sibi unum granum alicujus corrosivi quam centum grana in pedibus aut maxilla, quare in ipso et talibus cautius est operandum. Debet ergo in oculo cyrurgicus diligenter et caute operari repercutiendo, divertendo, confortando et evacuando per longinqua, ita quod nihil oculo imponatur, si possit per extrinseca via sufficiens inveniri. Et iterum, si oculus et cerebrum ex aliqua mala materia simul patiantur, per ignobilia purgabuntur, ut cerebrum per palatum cum masticationibus, per nares cum capitipurgiis, per locum qui est sub auribus, cum localibus attractivis et per commissuram anteriorem et altiorem capitis, et oculus per nares similiter et palatum et per ventosas in occipitio aut per cauterium ad setonem. Necessitatem attendendi ad istud contingens ponit Galenus VII° de ingenio cap. 10 dicens: „Ac quoniam membra non sunt aequalia in dignitate et nobilitate, infirmis non sunt aequaliter tribuenda necessaria medicamina; cum quaedam magis quam alia juvent, necesse est uniuscujusque actionem custodiamus medicando secundum eorum dignitatem etc."; et dignioribus citius subveniamus, quia hi periculum morbi diu non sustinent, sicut innuit Galenus super aphorism. 6ae partis „quibuscunque gibbi etc."; nec per consequens debent ipsis fortia medicamina applicari, unde Galenus V° megategni cap. 3: „Si habenti ulcera putrida in pulmone exhibeatur aeris aerugo, morietur etc."

4) Contingens secundum sumptum ex membris sumitur a colligantia membrorum patientium cum aliis aut inter se; scimus enim per anathomiam, ut visum prius fuit, quod cerebrum colligatur cum stomacho, et oculus cum cerebro et mammilla matrici et coxa pedi etc. et ideo operando in aliquo predictorum caveat cyrurgicus ne membro, cum quo colligatur, inferat nocumentum, ut: quod non ponat corrosivum in aure aut aliud violentum, et sic

de aliis; nam sic fatue operando in uno potest nocere alteri; sic potest juvare sagaciter operando, ut: ponendo in emunctorio cerebri, quod est sub auribus, prohibetur augmentum apostematis incipientis in cerebro et sic de aliis, et phlebotomando de sophena prohibetur apostema incipiens in testiculis et matrice, ne deveniant ad augmentum. Necessitatem attendendi ad illud contingens ponit Galenus VII⁰ de ingenio cap. ultimo dicens: „Nec non inspiciatur, cum quibus membrum patientis habeat colligantiam, quia quaedam pars curationis morbi est etc.“

5) Contingens tertium sumptum a membris sumitur ex vicinitate membrorum patientium; verbi gratia: oculus et palpebra vicinantur; si a palpebra debeat aliud supperadditum interius removeri, cavendum est, quod medicina corrosiva nullaterus offeratur; vix enim posset hujusmodi medicina ita caute palpebris applicari, quin oculus lederetur. Necessitatem hujus contingentis ponit Galenus III⁰ megategni cap. 2 dicens: Oportet medicum inquirere, cum apostema incipit in aliquo membro, utrum materia apostematis ex ipso membro apostemato proveniat aut ex membro vicino aut colligato aut ex forti aut debili, quia fortia mittunt superfluitates ad debilia etc.; et idem ad idem cap. 4: „Nec oportet ventrem solvi, si apostema incipiat in membro ano vicino, nec urinam provocari; sed fiant evacuationes per membra remota a membro patiente“. Videmus enim multotiens, quod vicina sibi invicem compatiuntur, ut, cum apostema est in inguine, timendum est de ulcere virgae et e contrario; quod si simul occurrant, oportet ut plurimum, quod istud, quod fuit causa alterius, prius curetur.

6) Contingens — et est quartum sumptum ex membris — sumitur ex positione et situ membri patientis in superficie corporis aut profundo, quia in his et aliis debet cyrurgicus diversimode operari, quoniam cum membrum patientis est in superficie corporis, sufficit modica quantitas et debile medicamen, et cum ipsum est in profundo oportet duplicare aut triplicare medicaminis quantitatem et cum hoc addere in virtute; aliter enim non penetrat ad particulam patientem. Exemplum membri et morbi superficialis est digitus patientis in junctura; exemplum membri et morbi existentium in profundo est dolor artheticus interstitialis.[1]) Necessitatem attendendi ad istud contingens ponit Galenus VII⁰ de ingenio cap. 10 in principio et ponit exemplum medicinale ad propositum, et VII⁰ megategni cap. 7 dicens: „Necesse est scire longitudinem viae ad membrum medicandum et colligantiam et propinquitatem ipsius cum aliis et nobilitatem et passibilitatem.

7) Contingens — et est quintum sumptum ex membris — sumitur ex positione et situ membri patientis secundum altum et bassum in corpore et hoc respectu accubitus dicti membri post ipsius praeparationem. Verbi gratia: brachia et manus habent in corpore altum locum; coxa, tibia et pes habent locum in corpore magis bassum, et ista utraque, si laedantur, ex quo praeparata sunt debent aliter et aliter collocari, quoniam manus et brachia, si laedantur, debent a collo cum fascia lata sustentari, ita quod palma plene

---

[1]) 1487 und 16642: inter sciam.



jaceat versus pectus et in lecto debent super pectus aut super pulvinar aut simile collocari; sed tibia et pes debent habere accubitum planum rectum extensum respectu corporis elevatum, ita quod pes jaceat parum altior quam sit anus. Necessitatem istius contingentis ponit Galenus VI° de ingenio cap. 5 et ultimo dicens: „Membrum lesum jaceat eo modo, quo minus habeat de dolore et quo diutius commode requiescat et ordinetur secundum suam positionem naturalem, ut nervi, venae, musculi et similia sint recte protensa, non distorta“. Haec enim positio nullum dolorem penitus inducit, sicut dicit Galenus VI° de ingenio cap. 6: „Similiter in accubitu servetur consuetudo, nisi sit valde contraria rationi“, et XIII° megategni cap. 4: „Oportet nominare loca membrorum secundum altum et bassum“ et ponit ibi exemplum ad propositum.

8) Contingens — et est sextum sumptum ex membris — sumitur ex multo aut minimo sensu membri aut particulae patientis, quod, si quaedam membra habent sensum fortem valde, ut labia, virga, pulpae digitorum, quibus et consimilibus non audemus applicare medicamina violenta, ne propter sensum fortem non dolor intolerabilis aut syncopis inducatur. Alia autem membra, ut ossa, cartilagines, ligamenta et quaedam membra pure carnosa habent sensum mediocrem sive nullum, debilem et obtusum, et istis et consimilibus possunt sine omni nocumento et periculo medicamina fortia applicari. Necessitatem hujus contingentis ponit Galenus VII° de ingenio cap. ultimo in fine dicens, quod quantitas sensus membri attendatur, et ponit exemplum medicinale ad propositum, et exemplum cyrurgicale in membris extrinsecis jam praecessit, et subdit Galenus in fine capituli, quod acuitas sensus et obtusio ostendunt, quod membra parum sensibilia sustinent facile fortem medicinam, et multum sensibilia ab ea dissolvuntur, quare in his a minoribus ad majora gradatim ascendendum, et idem ad idem IV° de ingenio cap. 7: „Membra sensibilissima oportet curari cum eis, quae nullum inferunt dolorem“.

9) Contingens — et est septimum sumptum a membris — sumitur ab exeuntibus a corpore aut particula patiente. Verbi gratia: Cyrurgicus medicus debet attendere ad exeuntia a corpore scilicet ad egestionem, ad urinam, vomitum, sudorem et similia, scilicet ad quantitatem, qualitatem, horam et modum emittendi et exeundi et ad similia; similiter debet attendere ad exeuntia a particula patiente, ut ad saniem, putredinem, virus, sorditiem, squamas, crustas et ad ossa et frustra ossium et ad similia, et ad omnes condiciones particulares praedictorum, sicut docet attendere Hippocrates II° pronosticorum cap. 2, quod incipit „stercoris egestio“, et 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8° capitulis immediate sequentibus, et sicut docet in commento ibidem Galenus; et si praedicta sint innaturalia, doceat et innitatur ea reducere ad naturalitatem sicut possibile est juxta principia artis suae. Diffinitiones, causae, omnis modus generationis, signa et particulares condiciones omnes saniei, virus, putredinis, sordiciei, squamarum, crustarum doctr. II tract. II. cap. 1 hujus cyrurgiae intitulato de curationibus ulcerum in declarationibus notabili IV° positae sunt exquisite. Necessitatem attendendi ad istud contingens

tangunt Hippocrates et Galenus simul et continue in septem capitulis nunc allegatis et sparsim et divisim in aliis locis multis et in capitulis infinitis etc.

10) Contingens quartum sumitur ex virtute, quae est quinta res naturalis intrinseca et est secundum Galenum IX⁰ de ingenio cap. 10 vertus ceteris, quae sunt in corpore, dignior, quoniam vita non manet nisi cum virtute et ideo necesse est, quod virtus sit vita aut vitae actio, quare necesse est vitam primitus custodiri, et subdit ibidem Galenus, quod post virtutem significatio sumitur a morbo post hoc a reliquis signum capiatur. Et similiter idem subdit, quod si purgatio conveniat morbo et virtus deficiat[1]), non detur donec natura prius confortata fuerit et nutrita et ex tunc potest dari et curari morbus, ergo omnis ista intentio sumitur a virtute non tamen dicitur ista in curando morbo, quia etiam hujusmodi intentio habet locum in sano, quia virtus semper confortari debet, et hoc maxime, cum timetur, ne aegrotare debeat. Inspectio igitur ad vertutem juvat solum per accidens curam morbi et non per se, quia ubi non est morbus, aliquando indigemus vertutis inspectione, ut visum est absolute, et ubi est morbus, consideramus vertutem comparando ipsam ad morbum, ita quod si aliquis patiens graviter patiatur, primo virtus consideretur et comparetur ad morbum, unde notabiliter dicit Galenus in fine primae partis regiminis acutorum supra partem primam, quod si antiquus morbus, sublimior intentionum omnium sumitur a virtute, comparando contingens sumptum a virtute ad contingentia sumpta ab aliis quibuscunque, cujus causa est, quia, si virtus stat, morbus curabilis potest curari, et si virtus succumbat, morbus quantumcunque curabilis non curatur. Et ideo debet cyrurgicus membra principalia, quae sunt minora[2]) virtutum, ut cor, epar, cerebrum, testiculi etc. confortare, et si virtus est fortis, reficiatur uberius, quia potest plus digerere, et si sit debilis, minus cibetur. Cibus enim datur infirmis, ut vertus naturalis, quae curat morbum, sustentetur et non, ut morbus, et potest dari omni hora indifferenter, si virtus sit debilis per modum inanitionis aut dissolutionis; sed si sit debilis per modum prostrationis, ut in apoplexia et ceteris morbis ex nimia repletione, non detur. Hoc enim innuit Galenus super aphorismum 1ae partis „contemplari oportet etc.“. Et debet cavere debilitantia et dissolventia virtutem: ut abstinentiam nimiam in debilibus et syncopim in passibilibus. Et consideratio istius contingentis est magistra et domina super omnes; vertus enim est tantae potentiae, quod omnia instrumenta, quibus cyrurgicus operatur, regulat et infortat[3]), materiam morbi et superflua expellit, digerit, putredinem corrigit et reprimit et est sicut bonus lathomus, qui ponit lapidem angularem in angulis et linearem in plano et cetera mirabilia multa facit. Et ideo dicit Galenus III⁰ megategni cap. 1: mirabilis omnium natura ex rebus sibi vicinioribus adjuta, quod diminuit et supplet etc. Necessitatem attendendi ad istud contingens ponit Hippocrates Ia parte pronosticorum cap. 1 in parte „interest artificis“.

11) Contingens sumitur ab operatione sive actione particulae patientis,

---

[1]) 1487 und 16642: sit defecta.
[2]) 16642: minima.
[3]) 16642 und 1487: informat (?).

quae operatio est sexta res naturalis vel intrinseca, unde si aliquis habeat solutionem[1]) in tibia et in brachio et oporteat ipsum ire, cyrurgicus debet scire, quod ambulatio plus nocebit tibiae, quam brachio, et ideo ab actione tibiae vulneratae potest assumi contingens et consideratio, quod ambulatio nocet sibi, quare melius est, quod quiescat, unde Galenus V⁰ megategni cap. 3 de cura vulnerum membrorum interiorum: membro vulnerato vel ex quacunque alia infirmitate, vel supple aliter leso necessaria est quies. Et subdit ibidem cap. 6: si membrum apostematum aut lesum fuerit et operationem suam exerceat, calorem et dolorem patietur, et eo quiescente dolor quiescit, si acquisitus ex motu; sed vulnerato in brachio ejus ambulatio concedatur, et ad collum et humerum suspendatur. Necessitatem attendendi ad hujusmodi contingens ponit Galenus VII⁰ de ingenio cap. ultimo dicendo: secunda necessitas attendenda in cura morbi est ex membri actione et virtute, utrum actio scilicet membri curandi ceterorum vicina sit et utrum virtus ab eo ad totum corpus mandetur. Ex spiritibus, qui sunt septima res naturalis intrinseca non potest cyrurgicus aliquid contingens assumere, quod ponat difficultatem aut diversitatem in opere cyrurgiae, quoniam spiritus non possunt videri nec tangi. Sed sicut dicit Haly supra tegni tract. de causis cap. 2 supra partem „si vero fractura non rectificetur etc.“: Cognitio medici i. e. cyrurgici fit per tactum cum manu et considerationem cum oculo et studium in opere scilicet manuali; spiritus autem non sunt tangibiles per se nec perceptibiles nec capaces operis manualis, quia valde fluxibiles et subtiles, et iterum spiritus non sunt sensibiles manifeste, sed medicinalis consideratio non transcendit sensum, sicut dixit Haly supra tegni tract. de causis cap. 26 supra partem „quoniam forsitan aliquid etc.“ scilicet distinguendo sanum ab aegro. Et si medicinalis consideratio non transcendit, ergo nec cyrurgicalis multo fortius, quia si quod magis videtur transcendere et non transcendit etc.; sed hic per contingentia distinguimus sanum ab aegro, quare etc. Est autem notandum, quod aliqua contingentia ponentia diversitatem aut difficultatem in opere cyrurgiae sumuntur ab adnexis aut conjunctis cum septem rebus naturalibus intrinsecis supradictis, quae adnexa sunt 4: scilicet: aetas, color, habitudo, distantia inter masculum et feminam et sunt vel dicuntur adnexa, quia quodlibet istorum fundatur in aliquo vel aliquibus septem praedictorum et ab eis non possunt separari et tamen non sunt penitus idem cum eis, in quibus fundantur.

12) Ergo contingens sumitur ab aetate, quae est primum adnexum et continetur sub virtutibus et operationibus, unde et virtutes et operationes mutantur secundum quod aetas mutatur. Nulli enim est dubium, quod virtutes et operationes juvenum sunt summe fortes, et virtutes et operationes senum sunt debiles et defectae, sic et eorum organa, unde si juvenis et antiquus eodem et consimili morbo in omnibus et per omnia molestantur, ita quod nec in morbo nec in patientibus ulla sit penitus dissimilitudo, nisi in aetate solummodo, si morbus sit curabilis et nihil de contingentibus omittatur, ju-

[1]) 1487: solveretur; 16642: vulneretur.

venis ut plurimum cito et complete curabitur et fiet ita fortis sicut prius in omnibus, antiquus tarde et incomplete curabitur, si curetur, nec umquam de cetero poterit resumere vires suas aut fortasse languidus morietur. Necessitatem istius contingentis ponit Hippocrates aphorism. primae partis „in perturbationibus ventris etc." in fine dicens: contemplari oportet aetatem, regionem aegritudinis, et similiter Galenus in commento ibidem dicit: in primis ergo quaeratur de tempore, post de regione, aetate quoque et infirmitate etc. Praeterea notum est omnibus, quod in pueris parvis non debemus facere opera cyrurgica violenta sicut in juvenibus et adultis et antiquis, ut phlebotomiam et scarificationes, cauteria, incisiones aut dare theriacam aut aliquid laxativum.

13) Contingens sumitur a calore corporis aut particulae patientis, quod est secundum adnexum, et continetur sub spiritibus, humoribus aut compositionibus, unde quanto spiritus sunt subtiliores, tanto et humores et compositio rarior, tanto color clarior, unde dicit Galenus in commento super aphorism. 1ae partis „in perturbationibus etc.": Color ostendit dominium humorum corporis et similiter dominium spiritus, qui est substantia in corpore luminoso vergens ad naturam coelestium etc., et similiter est dominium raritatis aut complexionis [1]), quia quod magis raram, magis parvam habet complexionem etc., unde cyrurgicus debet membra et corpora patientia, si sint diversa in colore, intus et extra diversimode medicari, ut croceum, album, rubrum, nigrum; croceus enim [2]) signat humorem colericum dominari, rubeus sanguineum et sic de aliis; aliter enim et cum aliis debet procurari et regi intus et extra apostema croceum colericum et rubeum sanguineum et nigrum melancholicum et phlegmaticum, quod est colore totius corporis coloratum. Necessitatem istius contingentis ponit Galenus IX° de ingenio in principio dicens, quod tam apostema colericum quam sanguineum rubefaciunt et calefaciunt membrum lesum, tamen per colorem curanti ea necesse est distinguere inter ipsa, quoniam sanguineum est rubrum intensum i. e. rubicundissimum, colericum autem est citrinum aut subrubeum i. e. rubeum remissum, aut componitur ex rubeo et citrino, et sicut differunt in signis, sic differunt in curis, quia sicut ipsemet dicit Galenus XIII° de ingenio cap. 5: In cura phlegmonis magis competit evacuatio quam infrigidatio, in cura herisipilae competit e contrario, et tamen competit evacuatio in utraque.

14) Contingens sumitur ex habitudine corporis aut particulae patientis et est idem dictu habitudo, forma vel figura, crassities aut macies, et est tertium adnexum, et continetur sub complexionibus, et sunt habitudines diversae certum signum diversarum complexionum; summe enim macer et summe crassus nunquam sunt ejusdem complexionis, sicut patet auctoritate Avicennae 1a parte canticorum suorum, ubi determinat de habitudinibus corporis dicens: frigiditas et humiditas summe dominantur pingui, et Averrhoys ibidem in commento: pinguedo efficitur ex residuo superflui cibi et nutrimenti, quod fit a superflua frigiditate et humiditate membrorum agentium in nutrimento, et subdit ibidem Avicenna, quod habitudo corporis macra et extenuata signat

[1]) 1487: compactionis.
[2]) 16642: autem.



super complexionem siccam, unde siccitas ultimata impedit, quod non digeritur, quantum est necessarium de nutrimento, caliditas autem et humiditas sunt causae digestionis. Debet ergo cyrurgicus curans morbum habitudinem corporis et particulae patientis inspicere diligenter, quoniam aliter et cum aliis debet regi intus et extra corpus extenuatum, quia siccum, et corpus crassum, quia humidum. Similiter, si digitus et natis eundem morbum et consimilem in omnibus et per omnia patiantur, digitus debet procurari cum localibus siccioribus quam natis et sic de aliis. Necessitatem attendendi ad habitudinem ponit Galenus XIII° de ingenio cap. 5 dicens: Debet cyrurgicus attendere omnes et singulares significationes particulares, ut spissitudinem atque sensum etc., et idem XIII° megategni cap. 1: Qui cognoscit singulas condiciones membri patientis potest scire, quis morbus est curabilis et quis non.

15) Contingens sumitur a distantia inter masculum et feminam sive a sexu, quod idem est, et est quartum adnexum et continetur sub complexionibus et est certum signum diversitatis complexionum, sicut dicit Averrhoys supra 1am partem canticorum Avicennae: Complexio virorum respectu complexionis mulierum est calida et sicca, et complexio mulierum respectu complexionis virorum est frigida et humida. Quod patet ex operationibus et moribus utrorumque, et adhuc patet per idem, quod est proprium mulierum, scilicet per fluxum menstruorum, qui signat multitudinem superfluitatum collectarum in sanguine earundem, quarum collectio significat super frigiditatem et humiditatem et habitudinem ipsarum complexionum. Debet ergo cyrurgicus mensurare, quantum distat complexio utriusque, scilicet virorum et mulierum infirmorum a complexione ipsorum existentium sub latere sanitatis, et cum hoc, si vir et mulier sunt lapsi eodem et aequali lapsu, non debet ipsos cum eisdem reducere, quoniam complexiones eorum sunt diversae, et ideo non debet ad eundem punctum reducere, et nisi cyrurgicus mensuret ista in puncto, nunquam reducet eos ad pristinam sanitatem. Debet similiter scire, sicut possibile est quantum distat inter complexionem naturalem et accidentalem virorum et mulierum, quia tantundem debet distare inter medicamina tam intrinseca quam extrinseca eorundem, et istud contingens sentiebat et supponebat Philaretus libello suo de pulsibus, cum dicit: Cum ergo introieris ad aegrotum, quem nunquam vidisti, considera prius, si est masculinus aut femina, quia sexus diversificat pulsum in sanis et aegris, et per consequens diversitas ponit diversitatem in opere cyrurgiae; aliter enim operandum est in multis casibus in viris et aliter in mulieribus, sicut, quando tentantur aut inciduntur propter lapidem, et aliter in mulieribus praegnantibus et aliter in non praegnantibus, in virginibus et corruptis, quia corruptis possunt imponi pessaria, virginibus nequaquam. Similiter mitius debent palpari virgines quam corruptae maxime circa muliebria, ut quando tentantur, utrum habeant lapidem in vesica. Necessitatem istius contingentis tangit Galenus libro de tactu pulsus dicens, quod pulsus virorum et mulierum differunt, quia complexiones differunt, et sic operationes factae in ipsis debent differre, et hoc attendunt omnes medici moderni quaerentes statim, quando offertur eis urina, utrum sit viri vel mulierum et multa consimilia.

16) Contingens sumitur ab aëre, quod est primum de sex rebus naturalibus aut non naturalibus extrinsecis et habet istud contingens plura contingentia sub se, quorum primum sumitur ab aëre secundum se, et est, quod cyrurgicus debet eligere pro infirmo suo aërem contrarium suo morbo, scilicet mundum, longe a corruptione et locis corruptis a lacubus paludosis, quia hujusmodi aër nocet patientibus manifeste, et aliquando causat apostema, epedymita[1]) venenosa, maxime in regionibus calidis, ut anthraces, et si camera patientis sit reumatica aut ventosa, quod patiens transportetur ad cameram non reumaticam nec ventosam. Necessitatem attendendi ad istud contingens ponit Galenus III⁰ megategni cap. 5 dicens: Ergo temperare aërem in loco in quo infirmus est, et intelligitur temperare, quod est aptare ad contrarium morbi sui. Item idem ad idem IV⁰ de ingenio cap. 8 dicens: Item inquirenda est aëris conditio nos circumdantis eo quod afficit corpus sicut medicina, proinde cum calor sine frigido ei dominatur, sanitatem vulnerum prohibet, quare oportet medicinam fieri, quae suae complexioni repugnet.

17) Contingens — et est secundum sumptum ab aëre — sumitur ex ejus diversitate, sed diversitate temporum anni, et est, quod aestate et hieme, quomodocunque se habeant et maxime excellenter calidis et frigidis et horis similiter excedentibus in aliqua dictarum qualitatum non debet cyrurgicus incisiones notabiles aut cauteria facere, nisi necessitate coactus et prece aut pretio convictus et prius optime excusatus, sed debet differre, si potest donec excessus dictarum qualitatum et discrasia temporis mitigetur, nec debet tunc curas de ruptura syphacis cum ruptorio incipere nec alias consimiles nec similiter tempore, quo immediate supervenire debeat hujusmodi discrasia, ut in fine veris, aut in principio aestatis et in fine autumni aut principio hiemis, et si in aestate debeat patiens transportari, quod transportetur hora magis frigida et flante borea, et si in hieme, quod transportetur in meridie flante austro; praeterea unus morbus facilius curatur in uno tempore quam in altero, ut difficultas motus membrorum ex indignatione et lesione nervorum, et omnes morbi nervorum frigidi, ut paralysis et similes in aestate quam in hieme; apostemata calida, et omnes morbi calidi e contrario. Necessitatem hujus contingentis ponit Galenus III⁰ de ingenio cap. 8 dicens, quod temporum quidem anni complexio consideranda est, unde Hippocrates semper temporibus frigidis calida et calidis frigida ministrabat[2]).

18) Contingens — et est tertium sumptum ab aëre — sumitur ex mutationibus locorum propter diversitatem aut malitiam aëris et est, quod cyrurgicus patientem caute transportare faciat, si expediat, de una domo ad aliam, de camera ad cameram, de magna villa ad parvam, ad viridaria[3]), fontes et flumina maxime si patiens hoc affectat et in talibus delectatur, et si possit commode transportari; et si patiens habeat coxam fractam aut simile, portetur de lecto ad lectum suaviter, quotiescunque praeparabitur, et in ipso maneat, donec alias procuretur et interim eventetur culcitra, laventur linteamina, ex-

[1]) etwa = unserem Oedem, wofür die Aerzte des Mittelalters auch noch die Bezeichnungen undumia, undimia, idema, ypidemia (Guy) haben.
[2]) 1487 und 16642: applicabat.
[3]) 16642: de brudano ad.

pellantur stramina propter foetorem, propter pulices et propter vermes alios exquisite, et mundetur locus optime et perfecte, et bene aperiantur ostia et fenestrae. — Necessitatem hujus contingentis ponit Galenus V° de ingenio cap. 6 dicens: si morbus fuerit calidus et siccus, tempus aestas calida, thalamum terrestreum praeparemus; portae sint versus septentrionem et cameram aqua frigida saepe roremus ponentes in ea flores frigidos, in hieme autem contraria applicemus. Quod mutatio locorum propter diversitatem aëris sit necessaria, experimento approbatur, quoniam videmus languidos in alienis partibus, a quorum curatione omnia medicorum remedia defecerunt, quando revertuntur ad proprias nationes, curari multos videmus solius aëris beneficio sine adjutorio medicinae.

19) Contingens sumitur ex cibis ex potibus, quae sunt secunda res naturalis et non naturalis extrinseca, et est duplex contingens, ita quod primum sumitur ex cibis et potibus, qui solum sunt cibus et potus, et secundum sumitur ex cibis et potibus, qui sunt simul cibus et potus et medicina alterativa, ut mellicratum, oxyzaccara, oxymel et potiones cyrurgicales, quae sub illis continentur, a quibus cibis et potibus non potest patiens longo tempore abstinere. Quare necessarium est, quod cyrurgicus ordinet patienti congruum regimen in eis quod sit contrarium causae morbi, ut morbus destruatur, natura i. e. virtus regitiva corporis sustentetur, quia dicit Galenus, ut visum est: Omnium natura operatrix; quare debet cyrurgicus naturam confortare, regulare, ministrando sibi ad propositum congruum regimen et dietam. Et debet esse potissima ipsius intentio ipsam confortare et membrum patientis, quia sicut dicit Avicenna l. 4 f. 4 cap. de cibatione febricitantium: Curans enim, ut scivisti, est virtus, non medicus; virtus autem cujuslibet infirmi debilis est, quare confortari debet et ipsa potissime cum cibis et potibus confortatur. Necessitas[1]) hujus contingentis potest elici a Galeno super aphorism. 50 „ex multo tempore consueto“, dicente, quod cibus et potus quadam immutatione immutant corpus, quantum scilicet ad complexionem. Et omnis mutatio complexionis requirit diversum modum operandi, ergo etc. Hoc etiam patet cuilibet intuenti et superius est probatum.

20) Contingens — et est secundum sumptum ex cibis et potibus — sumitur ex potionibus cyrurgicis, qui sunt cibus et potus et medicina saltem alterativa, unde sicut medicus attendens particularia, exquisite videns, quod patiens suus aliquando indiget medicinis digestivis et alterativis, quia cum cibis et potibus curari non potest, accipit exinde unum contingens ordinans sibi congruas medicinas. Eodem modo cyrurgicus videns quod non potest curare patientem cum localibus et dieta, accipit inde unum contingens, scilicet quod oportet quod ordinet sibi cyrurgicam potionem, scilicet in vulneribus penetrantibus ad intrinsecas concavitates corporis et interstitia[2]), quoniam localia extrinseca sive cibi non possunt attingere ad sanguinem diffusum ad

[1]) 13002: Necessitatem hujus contingentis quaere, si vis, in prima pagina secundi folii hujus codicis.
[2]) 1487: thoracis.



dictas concavitates nec ad interstitia et diverticula earundem et per consequens non possunt ipsum consumere nec a putrefactione praecavere nec extrahere vel expellere, quare cyrurgicus indiget potione, quae dictum sanguinem ibidem existentem consumat et convertat in fumum et vaporem, et quae membra principalia confortet, et hoc evidenter et sufficienter probatur inferius doctrina hujus tractatus scilicet super 8. capitulum notabili praeambulo I°; ibi enim redditur causa, quare praedictis vulneribus solum conferunt potiones et quare nullis aliis secundum Thedericum, et ibi simpliciter ostenditur causa, modus, quare hujusmodi potiones consumunt sanguinem in dictis concavitatibus et eorum interstitiis interclusum. Similiter dicetur doctr. I hujus tractatus cap. 1 in quinta parte principali ejusdem capituli, quae est de modo evacuandi et potionandi vulneratos etc., quod potiones cyrurgicae sunt magis necessariae cyrurgicis propter solam apparentiam quam propter commodum patientis et quod sunt magis utiles cyrurgicis non famosis propter defensionem contra vulgus, quod dicit, quod cyrurgici omiserunt de contingentibus nisi dederint indifferenter potionem omnibus vulneratis; et si prolongetur cura aut patiens moriatur, dicunt hoc accidere quia non habuit potionem. Tanta enim est populi confidentia in potionibus, quod credit ipsas curare omnia vulnera indifferenter absque adjutorio operis manualis, quod est falsum; sed si aliqua debeat conferre, oportet quod prius labia vulneris uniantur et quod unita retineantur et ligentur; et ita aliquando vix possunt fieri trahendo cum manibus et suendo cum acu etc. et quomodo ergo cum solis potionibus fient ita? Similiter in quinta parte principali praeallegata conscribuntur multae potiones famosae secundum opinionem antiquorum et unica secundum opinionem Thederici et multa alia quae sunt circa praesens propositum attendenda. — Necessitatem contingentis ponit Galenus libello suo, quem ipse ordinavit de 46 (16642: 26) medicinis famosis, et Avicenna II° canonis cap. de mummia et Serapio in suis aggregationibus dicentes, quod ipsa mummia quam vocat Galenus menstruum montium potata communiter omnibus contusionibus et dislocationibus ossium et fracturis etc.

21) Contingens sumitur ex quiete et exercitio sive motu, quae sunt tertia res naturalis et non naturalis extrinseca. Necessarium enim est aliquos patientes et aliqua membra infirma quiescere, ut podagricos et tibias fractas et aliquos et aliqua moveri et ambulare, ut habentes principium apostematis super umbilicum et brachium dextrum, cum apostema incipit in sinistro. Necessitatem et causam attendendi ad istud contingens ponit et probat Galenus XIII° megategni cap. 4 per totum, ubi ipse ponit curam praeservativam apostematis dicens, quod necessarium est aliqua membra aliquando stare et aliquando moveri; nam si apostema calidum incipiat in pede, neganda est licentia standi, quanto magis ambulandi, et si pedes fricentur oportet hoc fieri patiente sedente. Et potest et debet cum manibus laborare. Apostemate vero incipiente in manibus, pedes et coxae fricentur fortiter ipso patiente stante et potest et debet ipse patiens ambulare et fatigari et debet omnis talis motus qui fit propter diversionem, fieri in excessu. De exercitio pertinente medicis tractant omnes actores et practici qui tractant de regimine sanitatis, maxime Galenus

libello suo de exercitio, qui dicit prima propositione ejusdem: Quantum confert exercitium ad sanitatem ab antiquis medicis et philosophis dictum est, et in processu declarat, quod ipse intelligit de solo exercitio temperato et quamdiu delectabile est, et antequam grave fiat et cum admiscetur curialitas, quia tale largitur animae prudentiam et corpori sanitatem. Et de hoc dicit similiter Galenus I⁰ megategni cap. 5, quod naturalem calorem excitat et superfluitates expellit et consumit et tertio aforismorum Ypocratis: Exercitium et natura in hoc sunt similia, quod humores mundificant et de futuris liberant morbis.

22) Contingens sumitur ex repletione et evacuatione vel inanitione patientis, quae sunt quarta res naturalis extrinseca vel non naturalis. Aliter enim debet cyrurgicus operari in repleto et aliter in evacuato vel inanito, unde si summe repleto accidat apostema, non debent applicari aliqua localia, et hoc probat Galenus in tegni tract. de causis cap. 34, quod incipit „sufficit autem manifeste“ et probat per locum a sufficienti divisione inducendo primo de repercussivis, deinde de resolutivis et maturativis, et idem dicit et probat Haly in commento ibidem; sed si in patiente evacuatio aut sine evacuatione artificiali inanito accidat apostema, possunt quaecunque localia competentia applicari, sicut dicunt et probant Galenus et Haly capitulo allegato, et praeterea aliter debet regi intus et extra et in omnibus et per omnia repletus et aliter inanitus, sicut patet cuilibet intuenti [1]) intus, quia repletus indiget abstinentia et cibis, qui in magna quantitate sumpti parum nutriunt, ut olera et similia, et quanto virtus est fortior, tanto potest uberius eis uti extra, quoniam si inanitus et repletus habeant duo apostemata omnino similia, scilicet magna et matura, apostema repleti, si cetera contingentia conveniant, debet protinus aperiri et educi magna quantitas saniei, sed apostema inaniti, quia virtus debilis est, aperiri non debet, et si forte oporteat ipsum aperiri, apertura debet fieri parva valde et minus quam potest de sanie extrahatur et apertura illico opiletur. Debet cyrurgicus ad eum, qui est medius inter repletum et inanitum attendere et in ipso mediocriter operari et debet scire repletum inanire cum abstinentia et evacuationibus saltem, quando ipse operatur in mansis et villis, quibus medicus non habetur nec intra tempus sufficiens haberetur, quolibet modo evacuationis, sicut alterativis et digestivis, laxativis, phlebotomia et ventosatione, sanguissugis, cauteriis, ruptoriis, vomitu, clysteribus, suppositoriis, pessariis, stuphis, balneis, fomentationibus, capipurgiis, gargarismatibus, sternutatoriis, fricationibus, sudoribus et similibus; ubi tamen infra tempus sufficiens potest haberi medicus oportunus, non consulo, quod cyrurgicus, quantumcunque literatus aut medicus, ex quo cyrurgicus appellatur, se de evacuationibus intromittat maxime de fortiter laxativis, et haec propter duo: 1ᵐ: ne incurrat indignationem medicorum et malevolentiam; 2ᵐ: quia si bene succedat bene est; si male, infamabitur apud vulgus et merito cum hoc quod medici murmurabunt, quod ipse se intromittit de officio alieno et ideo succedere debet sibi sicut successit cuidam asino desperato, qui cum crederet exercere officium parvi canis et vellet cum amplexu dominum

[1]) 1487 und 16642: discurrenti.

osculari ipsum prosternit ad terram, quare familia domini tamquam dementem asinum interfecit. De clysteribus autem et ceteris evacuationibus lenibus se potest intromittere cyrurgicus literatus, medicus saltem suis patientibus et amicis, a quibus non vult salarium reportare et quos non audet et potest refutare, similiter in pauperibus propter Deum, quamvis esset sibi melius simpliciter omnes indifferenter et omnes praeter pauperes refutare; ubicunque enim sufficiens cyrurgicus trahat moram, ipse semper habet satisfacerere et lucrari de pura et propria cyrurgia. Necessitatem primae partis hujus contingentis ponit Galenus in tegni tract. de causis cap. 33 in parte „immoderata repletio immoderata evacuatione indiget". Necessitatem secundae partis ponit Galenus II⁰ aphorism. Hippocratis cap. 6: ubi indigentia est, scilicet quae fit propter inanitionem omnium membrorum, non oportet laborare, i. e. exercitare vel evacuare; in hoc etiam concordatur Galenus IX⁰ megategni cap. 3 dicens: evacuatio quamvis morbos excludat, tamen ultimatam virtutem destruit, et subdit ibidem: evacuatio non debet fieri, ubi virtus deficit, unde ex praedictis potest colligi, quod tam evacuatio quam repletio debent attendi a cyrurgico et medico operante, quia ponunt difficultatem aut diversitatem in opere utriusque.

23) Contingens sumitur ab accidentibus animae, quae sunt quinta res naturalis extrinseca aut non naturalis, et continet sub se quinque contingentia, quorum 1^m sumitur ex gaudio et laetitia, et est, quod cyrurgicus ordinet ad gaudium et laetitiam totum regimen patientis, ut promittendo sibi proximam sanitatem, faciendo sibi assistere proximos et dilectos et joculatorem, qui solatietur ipsum ludendo cum violla aut psalterio decacordo et moneatur cogitare, quod ipso curato faciet mirabilia magna solus, et si sit canonicus alicujus ecclesiae aut plurium debet dici sibi sive sit verum sive falsum, si etiam deberet duci ad carcerem, quando curabitur, aut suspendi, quod mortuus est episcopus aut prelatus et quod ipse eligetur et quod cogitet ordinare de familia et de domo et quod separandum est, quod ipse postea debeat esse papa, et possunt sibi portari literae falsae placide et transmitti, ut de morte aut vituperio inimicorum et aliorum, ex quorum morte expectat promotionem, et debent sibi visiones et sompnia interpretari ad bonum, sicut accidit cuidam, qui erat canonicus quattuor praebendarum, qui sompniavit, quod portabantur sibi duo baculi, qui crastino cum equitaret, dixit hoc sociis, quod exponens quidam eorum dixit: „Domine, Vos estis canonicus hinc et inde; mortui enim sunt prelati Vestri, unde non est possibile quin ad minus portentur Vobis duo baculi de duabus prelationibus", et tunc ipse gaudens fortius equitavit relicto freno et corruens ad terram una cum equo fregit sibi ambas coxas, ita quod nullo modo post potuit curari nec de cetero ambulare nisi cum duobus baculis sompniatis. Praeterea prohibeat cyrurgicus patientis iram et odium, tristitiam et recordari litis praeteritae et delicti et damnorum, quae ipse propter praesentem aegritudinem patitur, nec sit sollicitus de aliquibus negotiis nisi de spiritualibus solum, ut de confessione et testamento et consimilibus ordinandis, quaecunque ordinari debent secundum fidei catholicae documenta. Necessitatem hujus contingentis ponit Hippocrates aphorism. 2^ae partis: „in omni

aegritudine confortari mentem etc.", et Galenus VIII° de ingenio cap. 3: cavenda est ira, angustia, tristitia et similia. — Praeterea notum est cuilibet quantumcunque ignoti, quod gaudium ac tristitia sunt accidentia animae et quod corpus ex gaudio impinguatur et ex tristitia maceratur.

24) Contingens — et est secundum sumptum ab accidentibus animae — sumitur ab obedientia et inobedientia patientis in eis quae sunt propter curam suae aegritudinis, cujus cyrurgicus ordinat et disponit, verbi gratia: si patiens bibat bonum vinum sine aquae commixtione et temperate et sic de aliis inferius ordinandis, ubi fit sermo de dieta vulneratorum, quantum est de hoc, ipsius negotium bene ibit; sed si ipse aquam commisceat suo vino aut comedat aut bibat aliqua aquosa, ut fructus, olera, jura carnium aut aliqua quaecunque sorbilia aut elixa, humida, non assata, quantum est de hoc, negotium male ibit, et hoc audacter pronuntiet[1]) cyrurgicus gerens curas et innitatur, quantum potest, quod ipsum patientem faciat sibi obedientem. Hoc enim praecipit Galenus I^a^ propositione aphorismorum Hippocratis in commento in fine super particulam „oportet autem medicum etc.". Modus, per quem cyrurgicus faciat obedire patientes est, quod exponat sibi pericula, quae possunt sibi ex inobedientia sua provenire, et quod ipsa magnificet, si patiens sit magnanimis aut procervus, et quod ipsa obtemperet et minoret aut subticeat, si patiens sit pusillanimis aut benignus, ne forte desperet et prae timore faciat, sicut faciunt aliqui, de quibus loquitur Avicenna l. 4 f. 4 tract. 3 cap. de cura fistularum et coriorum, quae non conglutinantur, qui cum habeant fistulas difficiles ad curandum nolunt sustinere incisionem, cauterium aut causticam medicinam, quae sunt tria instrumenta cyrurgiae, immo plus diligunt, quod fistulae maneant perpetuo incuratae, quam curam difficilem sustinere. Debet similiter cyrurgicus promittere patienti, quod si adhuc per modicum tempus sustineat et obediat, cito et in brevi poterit esse liberatus et evadere omnia supradicta pericula, quod peroptime et in brevi tempore fiet cura. Necessitatem hujus contingentis tangit Hippocrates in fine I^ae^ propositionis aphorism., et Galenus in commento ibidem.

25) Contingens et est tertium sumptum ab accidentibus animae — sumitur a confidentia vel diffidentia patientis super cyrurgico operante aut cyrurgici operantis super suo patiente. De primo, quantumcunque patiens obediat, si diffidat, raro aut nunquam prosperabitur cura sua, et ideo dicit Galenus supra I^um^ pronosticorum cap. 1 supra partem „et in singulis valetudinibus" in fine commenti: Medicus, de quo plures confidunt, plures sanat. Quare debet cyrurgicus per se aut per alios procurare, quod patiens de se confidat faciendo sibi dici, quod ipse est sufficiens in proposito aut majori et quod ipse plurimos de morbis consimilibus et majoribus liberavit, et si sciret, quod patiens de ipso ad plenum non confideret, nunquam reciperet curam suam. De secundo, quantumcunque cyrurgicus visitet patientem, nisi confidat de ipso patiente ad plenum in duobus, raro proficiet cura sua, quia non visitabit eum sollicite, sed solummodo apparenter scilicet recte, sicut hypocritae orant Deum

[1]) 1487 und 16642: pronosticet.

solum ore et labiis et non corde, et quia, sicut a Deo oritur omne bonum, ita a corde omnis operatio fructuosa; ideo dixit versificator: Si cor non orat, in vanum lingua laborat. Primum ergo, in quo debet confidere cyrurgicus de infirmo est, quod credat ipsum confidere et obedire, quia aliter non posset circa ipsum sollicite[1]) laborare; secundum, de quo debet cyrurgicus confidere de infirmo, est, quod sit certus de salario competenti habito vel habendo; tunc operantur insimul manus et cor et tunc abundabunt[2]) sibi unguenta et cetera localia pretiosa, quae prius non poterant inveniri nec in judicio comparere. Nonne dixit versificator: Pro vanis verbis, montanis utimur herbis; pro reliquis rebus, unguentis et speciebus! Et alter ad idem: Res dare pro rebus, pro verbis verba solemus! Et alter ad idem: Empta solet care multos medicina juvare! Si detur gratis, nil confert utilitatis. Et vere nihil confert, aut parum patienti, quia minus confidit ex quo mente concipit, quod vix datur gratis aliquod pretiosum, et similiter medicina data gratis nil confert cyrurgico penitus, immo nocet; aliquando enim cyrurgicus curialis agens de bona fide et confidens visitat diu et sollicite patientem et ipsum de habenda pecunia non infestat et interim supervenit aliqua causa aut informatio aut aliquis stimulator, quare dictus patiens alteri cyrurgico se committit, quod nequaquam fieret, si primus cyrurgicus pecuniam habuisset. Et ideo bene dicunt versus[3]): Munera sumpta ligant, scilicet patientem cyrurgico, ne subterfugiat, et cyrurgicum patienti ut fideliter (sollicite) operetur. Necessitatem primae partis hujus contingentis tangit Hippocrates I^a parte pronosticorum cap. 1, ubi dicit: si medicus sciat praedicere futura in singulis morbis, diceretur nobilior philosophis, et si infirmo ea revelet et postea eveniat, totum illi penitus se committet et confidet et sic prosperabitur cura sua. Necessitas et utilitas secundae partis scilicet, quod cyrurgicus sit certus de remuneratione, obedientia et confidentia patientis satis elicitur ex praedictis.

26) Contingens — et est quartum sumptum ab accidentibus animae — sumitùr ab imaginatione patientis bene compotis mentis suae, quoniam imaginatio fatui aut dementis non est rationabilis nec stabilis et ideo parum confert in proposito. Si enim imaginatur patiens sanus mente, quod nec obedientia nec confidentia nec operatio cyrurgica sibi prosunt, nunquam postea de ipso cyrurgicus se intromittat, nisi futurum periculum praedixerit et nisi precibus et salario maximo convincatur et nisi patientis assistentes et amici de omni futuro periculo per ipsum reputent ex nunc penitus absolutum vel excusatum. Necessitatem illius contingentis tangit et probat Constantinus libello suo de incantationibus, conjurationibus, sortilegiis, maleficis et medicinis suspensis ad collum et ad alias partes corporis, ubi ipse probat, quod virtus imaginativa regulat omnes alias virtutes et per consequens confert ad curam egritudinum, sive nocet, et probat, sicut omnes antiqui philosophi et medici unanimiter concordantur, quod virtus animae mutat complexionem

---

[1]) 13002: fideliter.
[2]) 16642: affluent.
[3]) 16642: dicit metrificator; 1487: dixit versificator.

corporis, quia anima dat esse corpori et est in qualibet ejus parte, et hoc omnibus sapientibus est manifestum, et ideo dicebat Plato, cum mens humana aliquam rem non juvativam opinatur sibi esse juvativam, ex sola mentis imaginatione res ita juvat corpus; et similiter res, quae de se nocere non potest, nocet. Quare sicut dicit Damascenus aphorism. 18 primae partis: vitium animae sequitur complexionem corporis et e contrario, nec mirum, quia annexa sunt et ideo, cum corpus aegrotat, necesse est animam medicari gaudio et falsis promissionibus aliquando, quia si cyrurgicus hoc fecerit et imaginationem patientis direxerit, et cum hoc corpus procuraverit cum idonea medicina, velocior sanitas consequitur, et haec materia diffusius pertractatur doctr. II tract. II cap. 4 intitulato de cura cancri ulcerati in declarationibus notabili 16° et ultimo.

27) Contingens — et est quintum sumptum ab accidentibus animae — sumitur ab opinione et sententia populi, et istud contingens solum cum aliis dictis et dicendis quibuslibet divisim et omnibus conjunctim, et si essent infinita, praeponderat, contraoperatur et plus potest. Et est: quod quantumcunque omnia contingentia supradicta et dicenda et quaecunque alia, si sint plura, unanimiter concordentur et cum ipsis omnia universalia et particularia medicinae, quod debeat aliquod opus cyrurgicum fieri, et sola vulgi opinio contradicat, aut si non contradicat, sed solum cyrurgicus timeat, quod post operationem completam quantumcunque sit utilis et rationabilis, intrat, quamvis immerito, infamiam et ignominiam apud vulgus, nunquam de cetero praesumat cyrurgicus facere opus istud; nam non sufficit cyrurgico cavere, et ideo dicit philosophus I° elenchorum: Non solum redargui sed videri redargui cavendum; aliquando enim cyrurgico ita acriter increpatur, quantumcunque fuerit rationabiliter operatus, si male succedat, sicut si scienter et contra rationem fuisset male operatus, et ad istam infamiam evitandam dixit Johannes Mesuë in principio practicae suae: Melius est nomen praeclarum cunctis divitiis; et ipsemet ibidem: Nolite morborum pravorum, i. e. incurabilium curae onus suscipere, ut non nominemini medici mali. Idem dicit Rhases in prohoemio cyrurgiae Albucasis. Quare multum debet cyrurgicus praecavere, quoniam undecunque fiat error in curandis aegritudinibus aut dato quod non fiat, si patiens integre finem non habeat praeintentum, quantumcunque rationabiliter operatur et si nil de contingentibus praetermittat, totus error vel defectus ab intentione patientis immerito sibi imponetur. Necessitatem hujus contingentis scilicet quod cyrurgicus debet abstinere ab opere cyrurgico propter verba, quamvis esset necessarium et utile, aliquando ponit Avicenna expresse l. 4 f. 4 tr. 2 cap. intitulato de punctura et attractione eorum quae retinentur ex spinis et sagittis dicens: Si sagitta in membris principalibus infigatur et appareant aut non appareant signa mortis, quamvis de illis solvantur absque spe mirabili[1]) aliqui aliquando, si sagitta extrahatur, oportet tamen, ut abstineamus ab extractione hujus sagittae ne fiat contra nos murmuratio in populo, etiam ne superveniat nobis locus sermonis stolidorum.

[1]) 1487: mirabiliter.



28) Contingens sumitur ex somno et vigiliis, quae sunt sexta res naturalis extrinseca vel non naturalis. Somnus enim assimilatur quieti, et vigilia motui et exercitio, et quamdui somnus est naturalis, scilicet non superfluus nec diminutus, vigilia est necessario naturalis, quia vigilia non potest esse superflua, nisi somnus si diminutus, nec diminuta, nisi somnus superfluat. Somnus naturalis digerit et fortificat calorem naturalem et virtutem et fortes evacuationes retinet, ut fluxus ventris, sudorem provocat, corpus impinguat et pluria alia bona facit, et qui magis comedit, somno indiget ampliori; sed post cibum assumptum, antequam dormiat, debet diutius vigilare; sompnus enim non naturalis est, qui fit ventre repleto, scilicet antequam cibus assumptus descenderit ab orificio stomachi ad ipsius fundum, in quo digestio celebratur, et somnus, qui fit ventre vacuo, non est profundus nec quietus, et somnus diuturnus, qui generat morbos humidos, reumaticos, pigritiam, apostemata et febres, omnes hujusmodi somni illaudabiles sunt. Qui tamen sic dormire consuevit, paulatim et non subito praetermittat. Praeterea dormire calceatus et resupinus malum valde, et omnia praedicta et eorum causas et rationes ut plurimum tangit Avicenna I⁰ canonis f. 3 tr. 2 summa 1 cap. 13 Ex praedictis potest cyrurgicus elicere, quod ipse debet patienti ex humoribus frigidis, ut patienti apostemata et similia, injungere vigilias et patienti ex humoribus calidis et siccis et apostemata calida, ut herisipila et similia, debet ipse injungere somnum, silentium et quietem, nisi quod patientes anthracem debent vigilare utique, quia nesciunt diem neque horam, et debent duci in chorea continue et cum tubis, tympanis et ceteris grandisonis die ac nocte per vicos et plateas civitatum, ac si ducerentur ad matrimonium, donec anthracis furiositas mitigetur, sicut dicetur inferius capitulo de anthrace. Nec debet cyrurgicus contra vesperam, quando patiens vadit dormitum, apponere violentum corrosivum, nec permittere ipsum dormire statim assumpto cibo et sic de aliis prius inhibitis. Nec debet, si de nocte male dormiret, die immediate sequenti ipsum fatigare aliquo medicamine aut opere violento, quia afflicto non debet dari afflictio etc. Nec debet ipsum ultra consuetudinem somno aut vigiliis et aliis, sicut fit communiter propter societates extraneorum, permittere fatigari. Necessitatem hujus contingentis ponit Hippocrates aphorism. 2ae partis dicens: somnus et vigilia, utraque magis modo facta, malum.

29) Contingens sumitur a morbo, qui est primus de tribus rebus contra naturam, saltem quantum est de modo et ordinatione numerandi apud actores, quamvis causae morbi sint priores ipso morbo, quantum ad esse, et istae dictae res in principio hujusmodi notabilis numerantur, et est istud contingens, scilicet sumptum a morbo, multiplex, habens contingentia plurima sub se, sicut videbitur in processu. Nulli enim est dubium, quod cognito morbo in se et cognitis suis circumstanciis multum informatur de cura cyrurgicus operator, et hoc probatur actoritate Galeni I⁰ megategni cap. 3 dicentis: qui vult curare morbum oportet prius cognoscere ipsum, et potest assignari causa, quia nisi ipsam cyrurgicus cognosceret nunquam ipsum expelleret, sicut nec agricola sentes et tribulos extirparet, nisi prius cognosceret ipsos, et sicut dominus servum fugitivum nunquam apprehenderet, nisi prius ipsum cognosceret, si sibi millesies obviaret. Istorum autem contingentium primum sumitur a simpli-

citate morbi curandi aut ipsius compositione absolute. Morbus enim quilibet est simplex aut compositus. Simplex morbus est, sicut vulnus parvum sine deperditione substantiae, non alteratum, non discrasiatum, non apostematum etc.; compositus morbus est vulnus cum deperditione substantiae, discrasiatum, apostematosum, concavum, alteratum ab aëre aut medicina, dolorosum, saniosum, etc., unde in cura morbi simplicis debet uti cyrurgicus simplici medicina habente unicam intentionem, non diversas, et in cura morbi compositi cyrurgicus debet uti medicinis compositis habentibus tot intentiones quot insunt condiciones aut accidentia ipsi morbo. Et istud contingens satis discutitur in 6 notabilibus immediate praecedentibus, et necessitas ipsius ibi ponitur et probatur. Et ipsam similiter ponit Galenus VII⁰ de ingenio cap. 9 dicens: Necesse est, quod sciatur quod morbo composito debet impendi cura composita et morbo simplici cura simplex, et idem III⁰ megategni cap. 3 si morbus est unus, intentio erit una, et idem super aphorism. 1ᵃᵉ partis „humidae dietae etc.“: morbus simplex simplici medicina medicetur etc. i. e. medicina habente unicam intentionem principalem.

30) Contingens — et est secundum sumptum ex morbo — sumitur a morbo et compositis cum ipso, quorum unum est causa alterius, ut apostemationis et insaniationis cum vulnere conjunctorum. Apostematio est causa insaniationis, et ideo prius curetur, quia sanies non potest mundificari nec vulnus desiccari durante apostemate. Contingens satis discutitur notabilibus praecedentibus, et Avicenna pertractat ipsum I⁰ canonum f. 4 cap. ultimo. Necessitatem attendendi ad istud contingens ponit Galenus VII⁰ de ingenio cap. 9 dicens: si alter morbus ex altero generetur, curationis studium in generante praecedat etc. Et causa: quia sicut ipsemet dicit XIII⁰ megategni cap. 4, impossibile est morbum curari non ablata causa.

31) Contingens — et est tertium sumptum ex morbo — sumitur a morbo et compositis cum ipso, quando unum non potest curari, nisi alterum prius curetur, dato etiam quod unum non sit causa alterius, ut vulnus et apostema. Bene[1]) enim accidit, quod vulnus non est causa apostematis quod existit cum eo, ut si aliquis habens apostema vulneretur casualiter in ipso etc., vulnus nunquam curaretur, nisi prius apostema curaretur. Est ergo consideratio attendenda, quod prius illud debet curari, quo non curato alterum nullatenus curaretur. Et istam considerationem ponit Avicenna cap. ultimo allegato, et similiter ponitur in notabilibus praecedentibus, et eam similiter ponit Haly in tegni tract. de causis cap. 13 in parte „si vero ad invicem“ dicens, quod ille est melior medicus, cujus existimatio est artificialis et propinquior veritati, sciendo in cura morborum compositorum, a cujus cura incipiendum est. Necessitatem hujus contingentis ponit Galenus VII⁰ de ingenio cap. 8 dicens: ideo quodsi quemlibet morbum cum aliis conjunctum curare volueris, primo cura ipsum, sine quo complementum actionis i. e. curationis fieri non potest, et ponit exemplum: si vulnus est concavum et saniosum, cum concavitas repleri non possit, donec mundificetur, necesse est ipsum primo mundificare, deinde potest concavitas repleri etc.

---

[1]) 13002: unde.

32) Contingens — et est quartum sumptum a morbo — sumitur a morbo et compositis cum eo, quorum unum curari non potest, quod alterum cum ipso non curetur, unde si cum vulnere aut contusione componatur discrasia calida et dolor fortis nec dolor potest curari sine discrasia nec e contrario discrasia sine dolore. Debet ergo cyrurgicus medicinam ordinare compositam, quae aequaliter ambobus conferat et neutris noceat eorundem, quod medicina cum hoc quod sit mitigativa, debet esse frigida, ut contraoperetur calidae discrasiae, et si discrasia sit frigida, mitigativa medicina debet esse calida in virtute. Necessitatem hujus contingentis ponit Galenus VII⁰ de ingenio cap. 9 dicens ubi unus morbus non potest curari sine altero, quod cura in ambobus simul exequatur.

33) Contingens — et est quintum sumptum a morbo — sumitur a compositione morborum inter se aut accidentium cum morbis inter se aut accidentium cum morbo, ut si duo aut plura praedictorum simul componantur, quorum unum periculosius est altero, magis periculoso citius succurratur. Exemplum de morbis: vulnus cum spasmo de repletione aut vulnus sine ipso, primo prius succurrendum. Exemplum de accidentibus: fluxus sanguinis et syncopis, syncopis prius curanda etc. Exemplum de morbo et accidentibus: vulnus et fluxus sanguinis, primo curandus est fluxus. Necessitatem hujus contingentis ponit Haly supra tegni tract. de causis cap. 3 supra partem „quod si phlegmon" dicens: canon in cura morborum compositorum est, quod periculosior primo curetur. Hoc idem Galenus super aphorism. I^ae^ partus illius „humidae dietae etc." dicens: de duobus morbis oportet quod fortius prius medicetur nec alterum negligatur. Item idem ad idem VII⁰ de ingenio cap. 9 dicit: duorum morborum si sit alter molestior, prius curetur, unde versus: Ars prius insurget in causam, quae magis urget.

34) Contingens, et est sextum ex morbo, sumitur a diversitate morborum medicandorum scilicet secundum quod sunt cronici, lenti et debiles, aut secundum quod sunt acuti, festini et fortes, unde cyrurgicus debet medicare morbum lentum, cronicum, debilem, qui dat indutias, ut apostema phlegmaticum, morbum frigidum juncturarum etc. aut morbum, in quo velit tentare medicamina, quia in his et consimilibus debet incipere a facilioribus operari, ut in curis aegritudinum oculorum et hoc dicit Constantinus libro suo de curis morborum oculorum cap. de cura phegmonis oculorum; sed in morbis festinis et acutis et fortibus, qui non dant inducias, ut peracutis, squinancia, panaricium corrosivum et puncturae nervorum clausae et juncturarum, et in morbis difficilis curationis, ut sunt ulcera sordida, cancer, herisipila corrodentes, debet incipere a fortibus medicinis: sicut dicit Avicenna l. 4 f. 4 tr. 3 cap. de cura vulnerum sordidorum, et Galenus similiter V⁰ megategni cap. 4 dicens: ne a debilioribus incipias. Ad quid autem tentaret cyrurgicus operari cum facilibus, cum fortia aut fortissima aliquando non sufficiant in proposito? Similiter si sit apostema aliquod existens in sui principio in corpore non multum phethorico aut debili aut tempore calidissimo aut frigidissimo, medicus non debet statim ad evacuationes prorumpere, immo sufficit aliquando sola bonitas regiminis et abstinentia, sicut dixit Avicenna I⁰ canonum f. 4 cap. 1 de sermone uni-

versali in medicando: ille est melior medicus, qui curat morbos cum cibis et potibus alteratis, deinde cum digestivis, deinde cum laxativis medicinis etc. sicut dicit Haly supra tegni tract. de causis cap. 36 supra partem „supponatur autem etc.“, et subdit ibidem: si morbus aliquo modorum praedictorum curari non possit et curari debeat, oportet ipsum curari cum opere manuali. Necessitatem considerationis hujus contingentis ponit Galenus VII⁰ de ingenio cap. 9 dicens: at in magnitudine morborum studendum fateor, ut medicina sit morbo similis in quantitate, et ponit exemplum medicinale ad propositum. Idem elicitur a Galeno in tegni tract. de causis cap. 29: oportet quod magnitudini discrasiae proportionetur medicina. Ad idem Galenus super aphorismum 6ae partis „in lateribus“: passioni forti medicina fortis est adhibenda.

35) Contingens, et est septimum sumptum ex morbo, sumitur ex diversis cujuslibet morbi temporibus. Omnis enim morbus, a quo quis convalescit, habet quattuor tempora vel aetates diversas, scilicet principium, augmentum, statum et declinationem, et debet omnis morbus medicandus secundum sui diversa tempora diversimode medicari. Verbi gratia ponamus exemplum in apostemate, quod est morbus quidam per cyrurgicos procurari: principium apostematis dicitur, quando materia ipsius primo incipit membrum distendere et ingrossare et quando primo percipitur nocumentum sensibile in operationibus naturalibus membri apostemati, et natura ad hoc nil operatur supra materiam apostematis. Augmentum est quamdiu post dictum principium apostema augetur manifeste, donec ulterius non augetur sed stat, et quamdium virtus debilitatur et apostema magnificatur, operatur tamen natura supra materiam et non optime contra ipsam. — Status est, quando apostema stat nec crescit et virtus naturalis aliqualiter supra materiam morbi dominatur. Declinatio est ex quo morbus incipit minui et ejus accidentia mitigari, donec omnino curetur aut mutetur in alium morbum, ut apostema in fistulam aut in ulcus. Et istorum 4 temporum praedictorum quodlibet habet latitudinem tantam videlicet quod tempus, quod dicitur principium apostematis, habet principium, medium et finem, unde aliquando aliquod apostema in multo tempore parum apparet. Similiter potest dici de augmento, quia aliquando apostemata flegmatica et bozia (bocia) et nodi et lupiae et similia augmentantur continue per plures annos et aliquando per totam vitam hominis, et sic augmentum habet plures partes, et ita potest dici de statu et de declinatione, unde si in principio apostematis calidioris debent secundum actores applicari localia frigida stiptica sicca et si haec non curant, et ipsis non obstantibus apostema non deveniat ad augmentum, debent addi cum praedictis, repercussivis tamen praedominantibus, aliqua resolutiva. Sequitur quod quanto principium apostematis magis appropinquat ejus augmento, tanto debent localia minus frigida et stiptica applicari, et quando augmentum incipit et quanto magis est propinquius principio apostematis, tanto debet de resolutivis minus cum repercussivis admisceri, et quanto magis a principio elongatur, tantummodo debent plura resolutiva aut fortiora et donec praedominatur cum repercussivis admisceri. Eodem modo potest dici de approximatione aut elongatione status ad augmentum et declinationis ad statum, et sic debent earum

medicamina admisceri et secundum quod propositum in quibusdam exigit addi et ab aliis defalcari, et haec dicta distinctio temporum apostematis et latitudo cujuslibet eorundem sunt necessario attendendae, si debeat cyrurgicus curare regulariter et in puncto, et tamen aliquando et saepe aliqua curantur, quamvis cyrurgicus supradicta non consideret, sed non optime nec in puncto, et tunc cura non debet imponi cyrurgico, sed fortunae, et ista materia in capitulo de cura generali apostematis plenius exequetur. Necessitas attendendi ad hujusmodi contingens sequitur necessario ex dictis Galeni V° de ingenio, qui docet ibidem cap. 1 curam apostematis incipientis, et in cap. 2 subdit curam apostematis, postquam augmentatur, est non tamen adhuc insaniatum aut maturatum, et in cap. 3 docet ipsum curare, postquam jam insaniatum et maturatum est.

36) Contingens sumitur ex causis morbi, quae sunt secunda res contra naturam et sunt hujusmodi causarum 5 species, scilicet dispositivae, efficientes, materiales, formales et finales, et quaelibet istarum causarum subdividitur multis modis sicut doctr. II hujus tractatus cap. 1 de cura ulcerum posterius apparebit. Et omnes dictas causas et forte quasdam alias et omnes earum diversitates exquisite oportet considerare cyrurgicum operantem, quoniam istarum diversitas ponit difficultatem et diversitatem in opere cyrurgico, et est istud contingens, scilicet sumptum ex istis causis et forte quibus aliis, multiplex, continens contingentia plura sub se, quorum primum sumitur a causis dispositivis. Aliquando enim ad generationem alicujus apostematis, ut in junctura genu, concurrunt multae hujusmodi causae disponentes, videlicet fortitudo membrorum superiorum impellentium, debilitas ipsius genu, latitas viarum et venarum existentium supra genu, strictura viarum et venarum existentium sub ipso et ab eo recedentium, suppositio ipsius genu corpori, et illud apostema dicitur generari per viam derivationis seu delegationis. Aliquando autem sufficit ad generationem dicti apostematis sola debilitas virtutis conversivae ipsius genu non potentis convertere proprium nutrimentum in sui substantiam, quamvis non superfluat, et istud apostema dicitur generari per modum congestionis, unde ad istas causas et alias debet attendere cyrurgicus diligenter, quia medicando apostema primum, quod fit per viam derivationis seu delegationis necesse est membrum cum diligentia medicari et membris assistentibus ipsi genu supponere defensiva; sed medicando apostema secundo modo generatum sufficit solum membrum et locum apostematis medicari, et iterum in principio apostematis primi possunt et debent applicari repercussiva consideratis tamen considerandis; sed in principio apostematis secundi nullatenus applicentur; et haec praedicta capitulo de apostematibus posterius clarius apparebunt. Necessitatem istius contingentis et omnium aliorum contingentium subsequentium, a quibuscunque causis accipiantur et a quibuscunque causarum diversitatibus possimus sic probare ad diversitatem cujuslibet causarum morborum et cujuslibet condicionum ipsarum sequitur diversitas in ipsis morbis et conditionibus morborum; sed ad diversitates istorum sequitur necessario diversitas in modo curandi ipsorum, si curari debeant. Ergo diversitas causarum ponit diversitatem in modo curandi effectus et in opere cyrurgiae.

37) Contingens — et est secundum sumptum ex causis morbi — sumitur a causa efficiente, unde secundum quod causa efficiens alicujus morbi diversatur, secundum hoc debet diversificari ejus cura, quantumcunque aliae causae omnes sint eaedem, non diversae. Ponamus exemplum de apostemate a causa efficiente extrinseca generato, ut percussione aut casu etc. et de apostemate a causa efficiente intrinseca, ut a fervore humoris, qui est ejus materia, quamvis utrumque fiat de materia colerica aut alia aliqua et quamvis habeant ambo eandem formam ut pineatam aut dispersam; omni enim apostemati calido facto a causa efficiente extrinseca possunt indifferenter nulla purgatione precedente applicari repercussiva a principio; sed apostemati facto a causa intrinseca efficiente, si fiat per modum derivationis aut delegationis aliunde nunquam applicentur repercussiva, nisi prius totum corpus sufficienter et universaliter evacuatum fuerit et purgatum. Necessitas hujus contingentis superius posita est, scilicet in fine contingentis immediate praecedentis.

38) Contingens — et est tertium sumptum ex causis morbi — sumitur a diversitate causae materialis; secundum autem diversitatem hujus causae debet cura morbi diversificari, quamvis aliae causae sint eaedem. Ponamus exemplum in apostemate a causa materiali sanguinea, ut phlegmone, et in apostemate a causa materiali colerica, ut herisipila, quamvis ambo, ut saepe contingit, sint a causa efficiente extrinseca et a causis dispositivis penitus consimilibus, et quamvis ambo sint ejusdem formae et sint ut pineatae aut depressae, ut potest contingere, si sanguineum sit in loco aut membro extendibili raro, et si virtus expulsiva sit fortis, et si apostema colericum est in membro et loco non dilatabili solido, ut in rhacheta manus, et si virtus expulsiva est debilis et pigra et materia inobediens, unde cura apostematis sanguinei debet incipere a phlebotomia et a localibus frigidis magis repercussivis minus infrigidantibus; sed cura apostematis colerici debet incipere a colagogo, deinde a localibus magis infrigidantibus, minus repercussivis, quia materia hujus apostematis magis peccat sua coleritate quam quantitate. Istud contingens probatur per Galenum XIII° et XIV° de ingenio, et in diversis capitulis determinant de curis apostematum, quae a diversis causis materialibus generantur.

39) Contingens — et est quartum sumptum ex causis morbi — sumitur ex diversitate causae formalis morbi, unde sicut forma morbi diversatur, ita et ejus cura, quamvis omnes aliae causae sint eaedem, ut in apostemate, quod si sit dispersum et expansum super faciem vel superficiem membri, cui insidet, donec nesciatur, in qua parte ipsius debeat fieri apertura, et hujusmodi apostema debet uniri cum pressuris, ligaturis et ponendo resolutiva in circumferentia et in medio aut loco, in quo volumus ipsum aperire, ponantur attractiva fortia aut ventosa; sed si forma apostematis sit pineata aut acuta, non indiget opere supradicto; similiter accidit in dislocationibus ossium et fracturis, quoniam secundum quod dislocatio hancae est ad interius aut ad extra, secundum hoc oportet ipsam rectificari diversimode et reduci. Eodem modo secundum diversam formam plicationum et fracturarum ossium oportet diversimode operari; similiter in rotundis vulneribus et oblongulis, in directis

et tortuosis et in superficialibus et profundis. Necessitas hujus contingentis apparet in praedictis et similiter ubicunque actores et practicae faciunt mentionem de curationibus praedictorum.

40) Contingens — et est quintum sumptum ex causis morbi — sumitur ex diversitate causae finalis aut finis morborum curandorum, quantumcunque aliae causae aut conditiones omnes dictorum morborum sint eaedem; verbi gratia: si cyrurgicus curet tria vulnera aut tria apostemata et cura unius prosperetur et dubitandum sit, quin secundum fistuletur et tertium canceretur, certum est, quod in istis inspiciendo solum ad istos fines oportet diversimode operari; similiter si cura unius prosperetur et alterum ulceretur aut videatur incipere ulcerari. Quomodo autem vulnus et apostema praeservetur ab ulcere, a fistula et a cancro etc. in locis suis et capitulis ostendetur. Istius contingentis necessitas habetur quasi ab omnibus actoribus medicinae, ubicunque ipsi loquuntur de cura praeservativa sive praevisiva, maxime a Galeno XII° de ingenio, ubi docet resistere syncopi, antequam fiat. Hoc et dicit manifeste Hippocrates I^a^ propositione libri pronosticorum in veteri translatione dicens: videtur mihi, quod de melioribus rebus est, ut medicus utatur praevisione, et subdit ibidem: finis medicinae laudabilis existit, cum medicus futura in singulis morbis perpendit, quare diversi fines diversificant modum operandi.

41) Contingens sumitur ex accidentibus morbi curandi, quae sunt tertia res contra naturam, et istud contingens est multiplex habens plura contingentia sub se, quia plurima accidentia accidunt uni membro, sicut videbatur in processu. Et primum istorum sumitur ex dolore, qui est accidens morbi et conjunctus cum ipso. Ad cujus evidentiam pleniorem quinque sunt ad propositum praevidenda: 1^m^ sciendum, quod sicut omnis qualitas praecedens morbum aliquem dicitur ejus causa, sicut rigor in febribus, horripilatio sive tremor, sic omnis qualitas sequens et superveniens alicui morbo jam existenti et completo vocatur accidens morbi, sicut dolor superveniens ulceri aut fistulae, apostemati sive cancro. 2° notandum, quod dolor, qui est morbus, est ille, quem non praecedit alius morbus, sicut communiter dolor capitis et juncturarum. 3° notandum, quod est quidam dolor tolerabilis, qui non impedit somnum neque cibum et est quidem intolerabilis, quoniam non permittit patientem dormire nec comedere. 4° notandum, quod aliqui patientes sunt debiles, aliqui fortes et aliqui gratanter et bene sustinent sustinenda, aliqui vero non. 5° notandum quod aliquis morbus dat inducias patientibus et medico operandi, aliquis non. Ex predictis elicitur, quod dolor conjunctus morbo et consequens ipsum, qui est intolerabilis nec dat indutias, maxime si patiens est debilis et delicatus et vix sustinet sustinenda, talis dolor prius curetur quam morbus principalis, quoniam ars prius insurget in causam, quae magis urget. Hoc dicit expresse Avicenna I° canonis f. 4 cap. ultimo. Ex altera parte dolorem tolerabilem, qui est accidens morbi, qui dat indutias et patiens est fortis, non oportet necessario sedari ante morbum principalem; immo curentur ambo simul, si possibile sit, aut dolor curetur post morbum, si morbo curato remaneat non curatus, sicut accidit in fractura membri alicujus curata, ut brachii dolor remaneat in eodem, et est melior et certior modus curandi,

qui auffert causam, sicut patet actoritate Galeni XIII⁰ megategni cap. 4, qui dicit, quod morbus non curatur manente causa; si autem non potest aufferri causa, saltem mitigetur dolor omnino, si non omnino, saltem ad tempus et hoc cum resolutivo nostro de malvis et cum ceteris sedativis aut cum aliis aliquibus. Necessitatem primae partis hujus contingentis ponit Galenus super partem 1^am^ pronosticorum supra partem „apostemate vero molli" dicens: dolori prius subveniendum, quia prosternit virtutem et facit humores fluere, sicut idem Galenus dicit super aphorism. 5^ae^ partis „si vulneribus malis et fortibus etc." Necessitas secundae partis hujus contingentis, quae est, quod cum dolor est tolerabilis et morbus dat indutias, non oportet prius dolorem curari, ponitur expresse ab Avicenna I⁰ canonis f. 4 cap. ultimo praeallegato, ubi dicit: cum morbus et accidens conjunguntur, a cura morbi incipiemus, nisi accidens supervenerit morbum, scilicet in fortitudine et malicia.

42) Contingens — et est secundum sumptum ex accidentibus morbi — sumitur ex acuitate morbi aut tarditate, quia est cronicus. Exemplum hujus considerationis: si cyrurgicus vocetur ad medicandum morbum peracutum ut panaritium aut herisipilam corrosivam, quae aliquando corrodunt totum membrum, cui insident, una die, peracutum, ut squinantia de calida, quae communiter in 4 diebus maturatur, acutum, ut apostema sanguineum et similia, similiter si vocetur ad curandum ulcera sordida, cancros corrodentes et alios morbos, qui non dant indutias patienti et cyrurgico operanti in propositis, ipse debet incipere operari cum fortibus medicinae. Ad quid enim tentaret in talibus cum facilibus operari, cum fortia, immo fortissima non sufficiant in propositis aliquando? Similiter si vocetur ad curandum morbum lentum, qui dat inducias, ut apostema phlegmaticum, dolores frigidos juncturarum aut aliquem morbum, in quo ipse velit et debeat procedere tentando medicamina ut in passionibus oculorum et in macris personis aut in patientibus debilibus et delicatis, in quibus semper debet cyrurgicus timide operari; in his enim omnibus et consimilibus incipiendum est a debilioribus medicinis. Similiter si aliquod apostema incipiat in aliquo patiente non multum plethorico aut debili aut tempore calidissimo aut frigidissimo aut diebus canicularibus aut similibus, incipiendum est a levioribus, scilicet localibus nec est statim ad medicinas laxativas prorumpendum, quia sola bonitas regiminis et abstinentia sufficiunt aliquando in proposito, et ideo dicit Haly supra tegni tract. de causis cap. 36 supra partem „et supponatur aut etc.": iste est melior medicus, qui curat morbum cum cibis et potibus, quam iste, qui curat cum medicinis et supple similiter de illis, qui curant cum medicinis, iste melior, qui curat cum medicinis alterativis quam qui cum digestivis et laxativis. Prima pars istius contingentis probatur per Galenum V⁰ megategni cap. 4 dicentem: ne a debilioribus incipias operari, et per Avicennam l. 4 f. 4 tr. 3 cap. de cura ulcerum sordidorum. Secunda pars istius contingentis probatur per Constantinum libello suo de curis aegritudinum oculorum cap. de cura phlegmonis oculorum dicentem: a debilioribus inchoandum. Tertia pars expresse ad literam probatur ab Avicenna I⁰ canonis tract. 4 cap. 1 de sermone universali in medicando dicens: non omnis repletio neque omnis complexionis malitia

suo contrario medicatur, et est istud contingens quasi idem cum contingente 24° praecedente nisi quod attendendo penes ad diversa assumuntur.

43) Contingens — et est tertium sumptum ab accidentibus morbi — sumitur a magnitudine aut parvitate morbi curandi, et magnitudo et parvitas morbi curandi cognoscuntur ex tribus his, sicut dicit Galenus VII° de ingenio cap. 9, scilicet ex nobilitate membri infirmi, ex morbi natura et essentia, et ex virtute patientis. Exemplum magnitudinis morbi propter membri nobilitatem est, si sit in oculo aut labiis aut virga virili; in istis enim et consimilibus morbus, qui in aliis esset parvus, dicitur ibi esse magnus. Exemplum magnitudinis morbi ex sui essentia et natura est sicut anthrax, cancer, herisipila corrodentes, qui essentialiter et naturaliter magni sunt, in quocunque membro corporis generentur. Exemplum magnitudinis morbi propter virtutem patientis est, si sit patiens debilis, pusillanimis, passibilis, delicatus; in isto enim morbus, quantumcunque parvus sit essentialiter et in quocunque membro, sic dicitur respective et merito esse magnus. Exemplum morbi parvi dicitur esse per oppositum morbi magni, ut si in nare habeat apostema phlegmaticum aliquis homo fortis etc. Si ergo cyrurgicus ad curam alicujus morbi vocatus fuerit, ipse statim debet attendere ad nobilitatem aut ignobilitatem membri patientis, essentiam aut naturam morbi et ad complexiones particulares patientis virtutis, quia ex his judicatur morbus magnus aut parvus et in hoc et illo diversimode operandum. Ergo morbo magno ratione nobilitatis membri quodcunque sit de aliis duobus, quantum est ex hoc, debet medicina debilis applicari. Causam reddit Galenus super aphorism. 6ᵃᵉ particulae „quibuscunque gilbi etc.“: membra nobilia graves et longas non sustinent passiones, ergo nec localia violenta, gravia, dolorosa. Ex opposito: morbo parvo ratione ignobilitatis membri infirmi, quidquid sit de duobus aliis, quantum est de hoc, potest applicari forte locale, quoniam si oppositum in opposito et propositum in proposito. Et morbo, qui in sui essentia et natura est magnus, ratione tamen ignobilitatis membri et virtutis patientis parvus est, quantum est de hoc, medicina fortis aut fortissima applicari debet. Hoc dicit Galenus supra aphorism. 4ᵃᵉ partis „elleborus periculosus“: fortis medicina occurrat forti morbo et magno, et intellexit de laxativa, et nos intelligimus de localibus extrinsecis applicandis. Ex opposito: morbo qui est parvus naturaliter et essentialiter, sicut parvum apostema phlegmaticum, magnus tamen, quia in membro nobili et quia in patiente debili et delicato, medicina debilissima applicetur, quia si oppositum in opposito et propositum in proposito, et quia nec morbus ex se nec patiens nec membrum localia fortia sustinerent. Et morbo, qui est magnus respectu virtutis patientis, quamvis nec sit in membro nobili nec sit magnus naturaliter, quantum est ex hoc, debet medicina debilis applicari, quia virtus debilis succumbit magno oneri et dolori, ut dicit Galenus in commento 1ᵃᵉ partis pronosticorum super particulam „apostemate vero molli“ dicentis, quod dolor fortis prosternit virtutem, quae scilicet virtus curat morbos, ut dicit Avicenna l. 4 f. 1 cap. de cibatione febricitantium: Curans vero, sicut scivisti, est virtus, non medicus. Idem Galenus in tegni tract. de causis cap. 26: Omnium autem horum natura operatrix et virtus corporis regitiva. Ex opposito: morbo,

qui est parvus respectu virtutis, quia virtus est fortis, quantum est de hoc, et si sit in membro ignobili et parvus naturaliter, ut nodus aut glandula in rhacheta manus, debent localia fortia applicari, et tamen si oppositum in opposito etc. Et intelligimus hic per localia debilia non inferentia dolorem et per localia fortia aut fortissima intelligimus incisiones et cauteria et cetera dolorosa. Necessitatem considerationis hujus contingentis ponit Galenus VII° de ingenio cap. 9 dicens: Ac in magnitudine morbi studendum fateor, ut medicina sit morbo similis i. e. aequalis in quantitate i. e. gradu opposito, et ponit exemplum medicinale ad propositum, et exempla cyrurgicalia plura ad propositum possunt elici ex praedictis. Ad idem dicit Galenus in tegni tract. de causis cap. 29 propositione 1ª „secundum vero compositas", quod magnitudini discrasiae proportionetur medicina, scilicet in quantitate et qualitate contrariis discrasiae. Idem ad idem super aphorism. 6ae particulae „doloris in lateribus": passioni forti medicina fortis est adhibenda, et sic sequitur necessario, quod morbo parvo aut debili medicina debilis est adhibenda. — Praeterea cum facilitas aut difficultas et longitudo aut brevitas curationis sint accidentia, ipsis morbis non videtur necessarium ordinari contingentia specialia de praedictis, cum talia satis possint haberi et intelligi per praedicta.

44) Contingens sumitur a quibusdam rebus, quae non sunt nec naturales nec non naturales nec contra naturam, sed sunt ab his extraneae et diversae, et istud contingens est multiplex habens plura contingentia sub se. Quorum primum sumitur a consuetudine patientis et est, quod patiens, quamdiu est patiens, non recedat a consuetudine, quamdiu tenuit, antequam acciperet ipsum aegritudo, nisi habeatur verisimilis praesumptio, quod ipsa sit pessima et morbo nimium nociva, et haec sententia Rasys IV° Almansoris dicentis cap. de consuetudine: Consuetudines observare oportet et secundum naturam earum procedere, nisi sint pessimae; si autem fuerint pessimae, paulatim et ordinatim est recedendum, et in hoc conveniunt omnes actores, quicunque de consuetudine sunt locuti. Exemplum hujus considerationis est: quod, si quicunque sanus aut vulneratus aut aliter laesus tempore sanitatis consueverat bis in die comedere sive semel aut dormire de die aut etiam non dormire, bonum est, quod sic perseveret, quamdiu erit aeger, nihil de praedictis penitus innovando, quia haec sunt tolerabilia, et quamvis non sint simpliciter laudabilia tempore sanitatis, tamen de consilio cyrurgici non mutentur, quoniam sicut dicit Ovidius: „Infirmis causa pussilla nocet", et ideo, si ex quacunque alia causa superveniret incommodum patienti, imponeretur mutationi consuetudinis; sed si patiens aut vulneratus consueverit aliqua tempore sanitatis, de quibus timendum esset, si ipsis uteretur, quamdiu esset aeger, ut coitum, inebriationem, potum aquae frigidae purae, comestionem carnium grossarum, casei, piscium et fructuum et similium, melius esset pro certo a talibus penitus abstinere et mutare consuetudinem, quam tenere. De consuetudine antiqua dicit Galenus libello suo de assuetudinibus propositione 1ª: non solum optimis medicis sed omnibus hominibus videtur, quod assuetudo sit una de causis sanitatis et idem II° de complexionibus cap. 7: Antiqui optime dixerunt, quod consuetudo est natura acquisita. Et Hippocrates et Galenus III° regiminis acutorum cap. 7:

Consuetudo est res fortis valde, et Galenus IX⁰ de ingenio cap. 6: palam est juvamentum et nocumentum consuetudinis, antequam ars medicinae esset inventa. Necessitatem hujus contingentis quantum ad tenendam consuetudinem tolerabilem, maxime si fuerit antiquata, ponit Hippocrates II⁰ regiminis acutorum cap. 7 dicens: Oportet quod aeger cibetur semel aut bis aut pluries sicut in tempore sanitatis. Necessitatem mutandi consuetudinem pessimam timorosam habemus ab ipso aphorismo 2ae particulae „ex multo tempore consueta etc.“, a quo elicitur, quod sanus existens sub latere sanitatis consuetudinem suam aliquando permutet necessario propter futura pericula evitanda, et Galenus reddit inde causam in fine commenti dicens, quod si homo unam consuetudinem habuerit, in dubio moratur. Et si sit multo fortius, oportet quod infirmus actu consuetudinem suam malam permutet propter jam praesentia pericula evitanda, saltem consuetudinem nocivam. In hoc etiam concordantur omnes actores medicinae et omnes rationabiliter practicantes dicentes, quod consuetudo, si fuerit contra ordinem sanationis, permutetur. Modum permutandi consuetudinem ostendit Galenus cap. 4 supra 2am partem regiminis acutorum dicens: subita mutatio ledit sanos, ergo et aegros ledit; nam impossibile est, quod homo permutet consuetudinem subito quin aegrotet, et jam si sit sanus; similiter aut etiam multo fortius, si oportet infirmum aliquem consuetudinem suam necessario permutare, sicut oportet vulneratum 4 diebus communiter febricitantem, qui debet extunc primo a vino et carnibus abstinere, impossibile est eum, si omnino et subito hoc faciat, quin ledatur, et ideo, si cibum et potum dimittat, non tamen permutet ordinem nec horam nisi coactus ex sudore aut paroxysmo aut simili occupetur. De mutatione consuetudinis dicit Damascenus aphorismo VI⁰ 2ae partis: mutare consuetudinem molestum, maxime veterem etc. Et est hic notandum ad evidentiam istius contingentis, quodsi emorroydes alicui effluxerint solummodo semel aut bis in die, hoc non debet vocari consuetudo, quia una dies aut duae aut unus actus non inducit consuetudinem; quare non est periculum patienti, si tunc emorroydes constringantur, immo permittantur toto anno semel fluere omni mense. Extunc talis fluxus consuetudo vocatur et in consuetudinem transit novam, et quia jam est assuetus potest fieri juvativus, quamvis in principio fuerit nocitivus, et potest adhuc secure restringi necessitate aliqua imminente, non tamen subito sed paullatim, et tunc patiens loco emorroydarum assuescat phlebotomiam et evacuativa humoris melancholici nocitivi; sed si hujusmodi emorroydes determinatis temporibus fluxerint ultra annum, extunc consuetudo dicitur antiquata; quare si fluant sufficienter et non nimis et temporibus determinatis, nunquam omnes simul de cetero restringantur, nisi propter ipsarum fluxum nimium mortis periculum immineret, et hoc dixit Hippocrates aphorism. 6ae partis „emorroydas sananti antiquas etc.“ per hoc innuens antiquam consuetudinem observari. Similiter quod idem dicit magister Arnaldus de Villanova in suis aphorismis doctr. IX dicens: meatus innaturalis, qui diu fluxit etc., ut fistula et similes, nequit obturari absque periculo incommodi gravioris, nisi in aliquo loco proximo aut supposito procuretur meatus alius prope primum sicut permittatur una emorrhoys fistulari, aut fiant cauteria subtus genu, aut si habenti incurabilem

fistulam lacrymalem fiat per nares ejus emanatio a natura aut si artificialiter procuretur. Consideratis igitur praedictis actoribus et multis aliis diligenter quam sit continuandum de consuetudinibus et quid sit de eis permutandum absque praejudicio sententiae melioris mihi videtur tamquam cyrurgico fatuo rudi grosso, cui non pertinet de tanto proposito judicare, nisi propter introductionem scolarium minimorum et doctrinam et gratiam exemplorum, quae praetendimus aliquando non ut vera sint sed ut melius sentiat qui addiscit sicut dicit philosophus I° priorum quod sanis juvenibus qui sunt apti discurrere cum sociis diversorum morum, conditionum et consuetudinum diversarum et per domos aliquorum per civitates et terras et provincias alienas, ut mercatoribus et hominibus bellicosis et consimilibus omnis consuetudo bona, mala vel pessima nova vel antiqua tolerabilis vel intolerabilis debet necessario permutari et de his fuit intentio Hippocratis et Galeni aphorismo secundae partis praeallegato. Sed antiquis mulieribus, decrepidis, praebendatis, religiosis et cunctis debilibus existentibus sub latere sanitatis, quamdiu sic sunt, qui loca permutare aut fortiter laborare aut per mundum discurrere de cetero non proponunt, sed solummodo vivere in otio et quiete, nulla consuetudo permutetur maxime antiquata, nisi sit valde contraria rationi ei nisi periculum proximae mortis comminetur, et haec est intentio Rasys IV° Almansoris et Hippocratis et Galeni II° regiminis acutorum capitulis allegatis, et infirmis quibuscunque, quamdiu sic sunt, omnis consuetudo, cujuslibet condicionis existat, quae est suis morbis praesentibus maxime nocitiva, sicut esset vulnerato caseus atque fructus et bibere aquam puram et similia, penitus permutetur. Sed consuetudo tolerabilis, quae morbo praesenti non existit multum contraria nec est rationi multum contraria, sicut quod vulneratus comedat ova dura, quamvis mollia magis conferant et quod potet vinum debile, quamvis forte et vinosum mediocriter in proposito plus conferat et quod comedat ter in die, si consuevit hoc facere tempore sanitatis, quamvis esset sibi melius comedere solummodo bis in die, [tamen] toleretur benigniter nec permutetur nisi de gratia patientis. Necessitas hujus contingentis sumpti a consuetudine, cujuscunque condicionis existat consuetudo, sive debeat continuari omnino sive omnino permutari sive continuari in parte sive in parte permutari, sicut nunc dictum est, ex praedictis auctoritatibus et multis aliis potest elici et probari.

45) Contingens sumitur ab indiciis patientis. In quibusdam enim morbis cyrurgicus indiget multas quaestiones ab infirmo quaerere, in aliis autem paucis quaestionibus est contentus. Nullus tamen est morbus notabilis, cujuscunque condicionis existat, si cyrurgicus a patiente non facit aliquas quaestiones, quantumcunque in ceteris omnibus fuerit artificialiter executus, quin semper aliquid de contingentibus necessariis praetermittat. Quod probatur, quoniam necessarium est, quod cyrurgicus operans noscat morbum et omnia particularia et singula contingentia circa ipsum, si debeat in ipso regulariter operari et nullus est morbus, qui non habeat aliquas condiciones, quae oculis videri non possunt nec digitis possunt tangi nec sensu vel intellectu cyrurgici apprehendi; ergo oportet, quod ipsas quaerat ab infirmo, si debeat morbum perfecte cognoscere et in ipso regulariter operari. Exemplum de morbo, in quo oportet cy-

rurgicum ab infirmo multas quaestiones quaerere, sit morbus juncturarum, in quo oportet cyrurgicum velit nolit ultra omnia, quae ex se ipso et per artem cognoscere et comprehendere posset a patiente, quaerere 14 quaestiones: 1ª: quamdiu est, quod ipsum primo arripuit morbus iste; 2ª: in quo membro aut in quibus ipsum molestat; 3ª: a quo membro habuit ortum; 4ª: utrum aliquando et saepe de loco ad locum transferatur; 5ª: si scit inde causam, sicut ictum, frigus aut calorem; 6ª: si ipsum alias molestavit; 7ª: si ipsum semper et continue eodem modo et uniformiter molestat; 8ª: quod magis, quod ledit ipsum, utrum calidum aut frigidum; 9ª: utrum habuit inde aliquod consilium; 10ª: si habuit, utrum profuit vel non; 11ª: si scit, quid fuit sibi factum; 12ª: si vellet acquiescere peritorum consilio; 13ª: si vellet omnia sustinere, quae sunt artis, ut cauteria et similia, si oporteret; 14ª, quae est ultima, quae tamen fuit secunda in intentione cyrurgici: si vellet curialiter satisfacere pro medicinis, pro scientia et labore. Exemplum de morbo, de quo sufficit quaerere pauciora, sicut furunculus aut cicatrix; habenti enim furunculum decet querere, utrum alios aut plures habeat, et si habeat, ubi habeat et utrum phlebotomiam aut pharmaciam aut alias evacuationes sollicitas ut coitum aut sudorem et similia longo tempore praetermisit, et sic de aliis morbis. Similiter habenti cicatricem contingit[1]) quaerere, utrum a longo tempore habuit ipsam aut de novo, et utrum factum fuit ibi aliquid et similia. Et aliquando expedit facere aliquas praeter necessarias quaestiones, ut in cura morbi videatur aliqua difficultas; quanto enim morbus magis medicinalis est et quanto cyrurgicalis major, tanto pluribus quaestionibus indigere videatur. Necessitatem hujus contingentis ponit Joh. Damascenus in aphorismis suis aphorismo ultimo 1ae partis dicens: oportet inquiri ab aegroto, unde solet nasci morbus iste, scilicet utrum a causa extrinseca vel intrinseca, et idem aphorism. 12º: ne pudeat te interrogare infirmum per omnia. Idem similiter ad idem aphor. 45º 2ae partis dicit: nulla est aegritudo, quae non habeat aliquid interrogare; et ponit ibi commentator exemplum medicinale ad propositum dicens: medicus non potest cognoscere per urinam omnia, quae interficiunt patientem, scilicet causam morbi et accidens, cum urina solum significet super morbos, quorum materia latitat intra venas et non super morbos brachiorum aut coxarum aut oculi aut mammillae nec super vulnera vel fracturas, et non in omnibus dictis morbis medici inspiciunt ad urinas non propter necessitatem, sed ut videatur aliquid facere, unde ad propositum, cum multi medici et optimi receptam unius syrupi optime Parisiis ordinassent, supervenit unus, qui debebat interfuisse, qui considerata diligenter recepta superaddidit unam fabam, unde admirantibus aliis ultra modum ipse dixit eis: Oves et boves, quid admiramini aspicientes? Cum qua conscientia deberem ego partem de salario reportare, si non ponerem aliquid in syrupo?!

46) Contingens sumitur ex diversitate artificii patientis aut exercitii membri infirmi. Horum enim diversitas ponit diversitatem in opere cyrurgiae, unde si aliqui eandem aegritudinem in specie in eodem membro et loco et

[1]) 13002: convenit.

eodem tempore et in omnibus ceteris condicionibus particularibus aequalem et consimilem patiantur, non sufficiet aeque bene eadem et unica cura penitus in ambobus. Verbi gratia: Rusticus, ruralis agricola et alii quicunque laborioso artificio laborantes, ut tinctores, ex una parte, et burgenses, nobiles, delicati, canonici et alii otiosi ex altera, si omnes isti habeant vulnus cum deperditione substantiae, in quo post sui mundificationem carnem oporteat generari, si omnes procurentur cum unico unguento, aut cum fusco aut simili, possibile est, quod curentur; sed si primi curentur cum fortioribus desiccativis et secundi cum debilioribus, melius et citius curabitur unusquisque. Et iterum, si aliquis alius morbus, idem tamen specie, insit in omnibus istis aut aliquibus, qui indigeat fortibus medicinis, primi possunt et debent cum fortioribus procurari, si casus se offerat, sed secundi cum minus fortibus procurentur. Aliter enim et cum aliis procurari debet faber et furnarius infirmus respectu piscatoris fluviorum, et aliter tinctor pannorum et sector vestium pluribus rationibus: 1°: quia tinctor exercet artificium suum stando, sector autem suum sedendo; 2°: quia tinctor graviter laborat cum toto corpore, sector autem cum solis manibus se exercet; similiter tector domorum laborat exterius sub sole in alto et periculoso loco et tremulo, et barbitonsor exercet officium suum interius in umbra et in basso in loco tuto firmo. Necessitatem hujus contingentis ponit Avicenna l. 1 f. 4 cap. 3 ad sciendum quale et quantum oportet evacuari, ponens ibi decem condiciones attendendas in evacuationibus artificialiter faciendis, inter quas ultimo enumerat artem, quarum condicionum aliquae similiter in aliquibus operibus cyrurgicalibus attenduntur. Nulli enim est dubium, quin facilius sit curare pelliparium et sectorem de malo mortuo et ceteris aegritudinibus tibiarum, quam fabrum et cursorem et hujusmodi, quamvis etiam si cum eisdem et aequaliter procurentur omnes, quidam aut tardius et cum majori difficultate, alii citius et facilius et perfectius curabuntur. Necessitas hujus contingentis similiter ponitur a Galeno in commento super aphorismum 1ae partis „paroxysmos et circumstancias etc." dicente, quod ars et consuetudo designant aegritudines, sicut tempora et anni et similia, et si designant aut notificant, ergo ponunt diversitatem aut difficultatem in curis morborum.

47) Contingens sumitur ex quibusdam condicionibus patientis aliis a praedictis, quarum quaedam conferunt sive nocent et ponunt diversitatem aut difficultatem in opere cyrurgiae: verbi gratia: si patiens sit discolus et procervus, volens omnibus et singulis operibus et consiliis cyrurgici obviare, sicut faciunt aliqui melancholici et timidi aliquando et aliqui, qui credunt se in scientia et sapientia Galeni et Hippocratis superasse; hi enim displicent cyrurgico operanti, et exinde multotiens dedignatur et ad iracundiam provocatur, quare ejus intellectus et praevisio perturbantur et quare fit operatio sua pejor. Nam, sicut dicit Cato, „impedit ira animum, ne possit discernere verum". Idem dicit philosophus I° elenchorum, ubi loquitur de cautelis: scilicet quod irati vel turbati minus praevident. Isti enim patientes credentes proficere resistendo, aliquotiens sibi nocent, sicut secundum poëtam: „Displicet imprudens, quando placere putat." Debet enim infirmus per se vel per alium eligere

scientem cyrurgicum et fidelem juxta documentum Catonis dicentis: „Corporis auxilium medico committe fideli“, et ad idem Dasmascenus aphorismo VI° 2ae partis: Aeger uni fideli medico committendus est, et debet aeger se totum illi committere secundum dictum Hippocratis propositione 1a aphorismorum: Oportet autem medicum non solum se praebere ipsum, sed patientem; ita enim se commisit magistro Joh. Pitard me discipulo suo praesente quidam maximus medicus et famosus, qui habuit apostema, et cum sibi vellemus receptas nostrorum localium eidem revelare, ipsi dixit: Nonne Vos elegi prae aliis pro me ipso tamquam legitimos et fideles? Operemini ergo in me consideratis considerandis sicut in rustico penitus ignorante! Si forte scirem, ex quibus Vestra localia sunt confecta, inde minus confiderem et per consequens minus deberet proficere opus Vestrum! Nonne scitis quod dicit Avicenna VI° naturalium: Confidentia de medico plus confert ad curam morbi quam medicus cum suis omnibus instrumentis; et sic minima procervitas patientium opus cyrurgicum diversificat et nocet ipsis patientibus aliquando, ita et eorum nimia simplicitas idem facit, sicut accidit cuidam, cui in mane posueram corrosivum, praecipiens, quod ipsum in crepusculo removeret, sed ipsum non removit, aut quia potu animatus, aut quia ex simplicitate sua credidit, quod quanto diutius teneret, tanto citius curaretur, et ideo mane sequenti ad ipsum accedens inveni ipsum febre fortissima efimera febrientem. Et propter solam simplicitatem saepissime male succedit habentibus fracturas aut dislocationes ossium in brachiis, tibiis et locis consimilibus, qui propter absentiam cyrurgici aliquando sustinent fortissimas ligaturas, credentes benefacere, non audentes eas in absentia cyrurgici relaxare, unde membra saepissime corrumpuntur, et sicut patientis procervitas et simplicitas opus permutat cyrurgicum aliquando, sic ejus audacia sive timor, abstinentia, crapula[1]), gementia, continentia, luxuria et sic de aliis infinitis, de quibus prosequi singulariter esset parum utile atque longum. Exemplum aliquando patiens audax magnanimis credens tanto citius curari, quanto saepius praeparatur, non timens dolorem praeparationis, praetendit citius debito cyrurgico signa aliqua, quae ipsum indicant[2]) praeparari; et ex opposito patiens aliquando timens dolorem praeparationis sicut pueri et similes signa significantia ipsum debere praeparari occultant, quare decipit cyrurgicum et se ipsum. Necessitatem hujus contingentis scilicet sumpti ab aliquibus condicionibus patientis ponit Hippocrates in fine 1ae propositionis aphorismi „oportet autem medicum etc.“ cum dicit „egrotantem etc.“, et Galenus similiter in commento ibidem dicens: Sed etiam infirmum oportet obedire nec in aliquo medico obviare.

48) Contingens sumitur a quibusdam condicionibus assistentium patienti. Si enim assistentes non sint solliciti et fideles et non obediant cyrurgico in omnibus et singulis, quae conferunt curae morbi, istud ponit diversitatem aut difficultatem in opere cyrurgiae. Verbi gratia: vulneratus fortis debet ante comestionem praeparari et debilis post cibum assumptum. Si ergo assistentes non providerint de necessariis horis praedictis assignatis, ut quod tunc cyrur-

---

[1]) 16642: emplastra (?).
[2]) 1487: non dicant.

gicus non inveniat ignem neque stuphas nec fascias nec vinum, tunc oportet ipsum perturbare[1]) ordinem praeparandi, quia fortis patiens, qui debuit vacuo stomacho praeparari, praeparabitur cibo sumpto, et debilis, qui praeparari debuit cibo sumpto, praeparabitur stomacho inanito fortasse. Et iterum si assistentes sint garruli et verbosi et patienti referunt mala nova forte de statu suo, quae cyrurgicus in secreto eis revelavit aut forte aliqua, quae aliquis alius eis dixit de amicis aut inimicis ipsius aut de rebus, talia possunt patientem provocare ad iracundiam et febrem, quae compellunt cyrurgicum permutare modum et ordinem operandi et quandoque interficiunt patientem. Et similiter si assistentes litigent inter se aut murmurent in abscondito aut faciant malum vultum, ista solent patienti inducere iracundiam et timorem. Et ideo in proposito debet cyrurgicus praecavere, quia hujusmodi assistentes aliqui aliquando obediant cyrurgico solummodo verbo et non facto, quia, quamdiu est praesens, obediunt, et quando ab eorum oculis evanescit, totum contrarium operantur, et hoc multotiens accidit de maritis et uxoribus patientium, si sibi invicem fuerint odiosi et multo sepius de mulieribus quam de viris, quoniam his diebus in istis nostris partibus gallicanis mulieres imperant et homines ut plurimum famulantur; et quidquid reportant cyrurgici pro curis virorum, mulieres reputant perdidisse, et quidquid reportant in curis in mulieribus perpetratis, homines reputant summum bonum. Et tota causa hujusmodi est, quoniam videtur cuilibet mulieri, quod maritus suus sit deterior inter omnes. Et hoc dicit Ovidius in arte amatoria: Fertilior seges est alienis semper in agris; vicinumque pecus grandius uber habet. Sed totum contrarium est de viris, quoniam quilibet vir credit habere de mulieribus meliorem. Debet autem cyrurgicus ex officio suo laborare, quod possit assistentes complacere propter duo, scilicet propter honorem proprium et profectum et propter commodum patientis excitans eos ad custodiam diligentem, et quod ipsum diligant promittens eis plus quam vellet solvere neque posset, ut patientem fideliter et sollicite regant, caventes quantum possunt ab artificibus contristantibus tediosis, ut sunt fabri, carpentatores, fundentes sepum, palestrici, tympanizatores, praeparatores coriorum, campanae magnae, molendina, lotrices, latratus canum et plura alia. Necessitatem attendendi ad hoc contingens ponit Hippocrates 1ª propositione 1ae partis aphorism. versus finem in parte „oporteat autem medicum etc.“: et praesentes i. e. assistentes et ministri patientis, et idem dicit Galenus super eandem particulam in commento.

49) Contingens sumit patiens aut aliquis loco sui a cyrurgico et suis circumstanciis, et est quod ipsi debent eligere cyrurgicum sufficientem scilicet qui habeat condiciones quas ponit Haly supra tegni tract. de causis cap. 33, scilicet „ejus vero praeter naturam“ super partem „si vero ad invicem“ quae sunt, quod cyrurgicus debet esse bonae visionis, velocis solertiae, bonae memoriae, boni judicii, sani intellectus et quod sciat universalia particularibus adaptare. Hoc enim praecipit Galenus XIII° megategni cap. 6 dicens: Universales significationes non sufficiunt optimo medico, sed oportet particularia

[1]) 1487 und 16642: praeposterare.



quantum plus potest, indagare. Debet esse diligens visitando patientes si expediat, mane et meridie et sero, ut videat effectum medicinae, sicut dicit Galenus XIII⁰ de ingenio cap. 3: Oportet quod operetur secundum canones medicinae non confidens de auguriis et vaticiniis, sortilegiis nec geomanticis indiciis acquiescat; talia enim prohibita sunt et nulla penitus continet veritatem. Debet similiter attendere ad coquinam, scilicet quod coquus non sit phlegmaticus et judicaret cibum nimis salsum insipidum et sic de aliis. Videat quod alia non fuerint in mortario patientis et infinita alia, ad quae enarranda non sufficeret dies una, quae oportet quod cyrurgicus suppleat sua industria naturali. Praeterea ista quattuor sunt necessaria cyrurgico operanti: quod foetorem non abhorreat, quod audacter scindat aut interficiat sicut carnifex, quod curialiter mentiatur et quod sciat subtiliter a barbaris pretium aut pecuniam extorquere, et debet patiens eligere cyrurgicum sibi aptum scientem se cum patientibus conformare[1]), ut qui operetur in patiente debili, delicato benigniter, subtiliter et paulatim et qui faciat pluribus vicibus aut diebus tantum quantum in robusto faceret una die, et si in robusto debeat operari, operetur viriliter et audacter consideratis tamen principiis et canonibus cyrurgiae[2]). Necessitatem hujus contingentis supponunt omnes actores et practicae, quaecunque de electione et condicionibus et moribus cyrurgicis faciunt mentionem, maxime Haly sermone IX⁰ partis 2ae libri sui completi artis medicinae, qui „regalis dispositio" appellatur, cap. 1⁰ intitulato de divisionibus cyrurgiae. Similiter et Joh. Damascenus aphorism. 36⁰ partis 2ae dicens: aeger uni fideli medicorum committendus est, cujus error a via recta sit paucus, quia si plurimis, in errorem singularem cadit. Idem dicit magister Arnaldus de Villanova doctr. Ia aphorismorum suorum. Et re vera id quod dicit Damascenus communiter accidit Parisiis aliquibus, qui in curis suis convocant infinitos diversarum sectarum in collationibus faciendis; tunc enim dicimus nos, quod nos sumus, sicut vellus canis, quod quanto longius et majus, tanto est cani pejus, tum quia magis onerosum tum quia plures pulices se occultant, et utilitas longitudinis velleris canis nulla, quia pauci canes frigore moriuntur. Quanto etenim sumus plures, tanto minus se reputat quilibet oneratum, et tunc loquimur de solis universalibus; nam si aliquis ad propositum sciat aliquid facile et expertum, nunquam ipsum caute multitudini revelaret, sed si duo aut tres solum ad consilium vocarentur, tunc deberet sufficere, et quod unicus scilicet ipsorum melior deberet curam prosequi totus solus, tunc ipse extraheret ab aliis quidquid posset, et quia pauci essent, non est verisimile, quod aliquis aliquid occultaret. Et ulterius ille, qui pro-

---

1) 16642: confortare.

2) Es folgt hier in 13002 ein langer Passus, den die Codd. 16642 und 1487 übereinstimmend nicht an dieser Stelle haben, und der nur eine wörtliche Wiederholung eines früheren Abschnittes ist, so dass es den Eindruck macht, dass der auch sonst vielfach sehr flüchtige, gedankenlos und mechanisch zu Werke gegangene Schreiber des Cod. 13002 auf eine frühere Seite seiner Vorlage irrthümlicher Weise zurückgerathen ist. Mit gutem Gewissen kann ich daher, den Codd. 16642 und 1487 folgend, diesen Abschnitt weglassen.

sequeretur negotium totus solus, non solum a se ipso et a sociis eliceret utilia, immo inquireret ab aliis quibuscunque.

50) Contingens sumitur ex effectu medicaminis, cum quo cyrurgicus in proposito aut alibi diu operatus fuit sicut unguentorum, emplastrorum et similium, ut si ipse fuerit operatus in aliquo morbo consimili penitus aut in isto et diu aliquo unguento, quod nocuit aut saltem non profuit, ipse non debet cum isto in proposito nec consimili ulterius operari, ex quo vidit per experientiam hic et alibi quod non prodest, unde Damascenus aphorismo ultimo 3ae partis: quod multi et ratio et experimentum comprobant et testantur, tene! Contrarium vero in contrario. Et idem ad idem aphorism. 23° partis 1ae: Medicamina pauca tibi tenenda sunt, nisi quorum juvamento saepius confidere possis. Ex altera parte: si in casu praesenti aut consimili aliquo medicamine fuerit usus, cujus vidit bonam experientiam et effectum, postpositis omnibus aliis medicaminibus non expertis debet isto uti medicamine solo, et hoc est, quod dicit Damascenus fine aphorism. 4i partis 1ae: Si quae probasti, tene etc., nec quamdiu hujusmodi propositum sic manebit, debet ad aliud medicamen se transferre, saltem aliud in virtute, bene tamen potest se transferre ad aliud ejusdem potentiae et virtutis aut saltem, si expedit, ad modum alium operandi, unde Hippocrates aphorism. secundae partis „omnia faciant secundum rationem etc.“: Non oportet ad aliud se transferre etc.; nisi scilicet ad aliud ejusdem virtutis aut ad idem alio modo, quoniam a consueto non fit passio apparens [1]), scilicet in brevi tempore, sed in longo, unde „gutta cavat lapidem, non vi sed saepe cadendo“. Et si cyrurgicus, quia medicina modicum operatur, nesciat, quid agendum, quiescat si potest, donec natura curet morbum aut ipsum amplius manifestet, et si propter vilipendium quiescere non audeat, applicet aliquid, quod saltem non noceat, si non juvet, sicut cerotum Galeni, oleum rosaceum et similia, et recurrat et visitet libros suos, consideret calorem, dolorem, tumorem, laesionem operationum particulae patientis, anathomia, exeuntia a corpore, juvantia, ledentia et simililia, et tunc nisi sit simpliciter inexpertus aut ignorans cognoscet morbum, saltem conjectura proxima veritati. Et iterum ab effectu medicinae, cum qua alius fuerit operatus, introducitur cyrurgicus in cognitionem et notitiam medicinae et in cognitionem curationis molestorum accidentium, quae inducit, verbi gratia, si post aliquod locale ardor urinae acciderit patienti, difficultas ejus et multa quantitas, scimus haec succedere ex applicatione cantharidum et scimus quomodo debemus accidentia hujusmodi mitigare; similiter si alicui inuncto propter aliquas infectiones fiat supercalefactio oris et corrosio gingivarum, statim perpendimus, quod ibi fuit argentum vivum, et scimus, quomodo debent hujusmodi accidentia mitigari [2]), [et extunc statim suspendatur unctio abluendo decoctione aneti, camomillae et mencastri et postea curare pustulas oris cum convenientibus ad hoc, similiter ubicunque cantharides applicantur, et si incipit quod tanta quantitas

---

[1]) 13002: quia non semper facit opus apparens (?).

[2]) Die folgende in Parenthese eingeschlossene Stelle fand sich nur im Cod. Ms. 13002.

urinae mittatur ad vesicam, quam ibidem concultata exire non potest, et facit urinae ardorem cum dolore, qui statim sedatur, si patiens in aliqua[1]) malvarum, violae, pericariae, nasterii aquatici usque ad umbilicum balneetur]. Necessitatem hujus contingentis ponit Galenus III⁰ de ingenio cap. 6 dicens, quod aliquando sanies augetur in vulnere propter duo: 1m propter applicationem medicinae mundificativae nimis debilis, 2m propter applicationem nimis fortis, quod advertens cyrurgicus stolidus credens hoc accidere ex sola debili medicina medicinam applicat magis fortem, cum etiam applicatione nimis fortis accidat aliquando; si enim sciret cyrurgicus, quod cum sanies augetur ex forti medicina in vulnere, augetur concavitas ipsius, rubor et dolor fit in vulnere et ardor circumcirca et labia indurantur. Et ex altera parte, si sciret, quod cum sanie ex debili medicina nullum accidentium istorum reperitur non adderet semper et indifferenter in fortitudine medicinae. Dicit idem similiter Galenus VI⁰ megategni cap. 1 scilicet, quod ex effectu medicinae et debilitate propter antiquitatem aut aliter docetur cyrurgicus in ipso addere aut diminuere, mutare, quare — supple — et huiusmodi effectibus sic praeceptis inducitur cyrurgicus ad melius operandum, et modus per quem debet ab uno medicamine ad aliud transire, cap. 10 doctr. I et ejus declarationibus posterius ostendetur[2]). [Notandum tamen hic propter aliquos rurales cyrurgicos et etiam propter vulgus, quod nulla medicina carnis generativa aut altera exterius vulneris applicata remanet aut convertitur in substantiam membri sive vulneris, sed semper cum sanie aut aliter expellitur. Ad hoc non solum confert operatio mediciniae carnis generativae in vulneribus, quod sanguinem ad ea transmissum, si sit minus humidus, desiccat, donec membro adhaeret, nimis siccum humectat, ut non consumatur, nimis frigidum calefacit, nimis calidum infrigidat, donec condicioni membri vulnerati et vulneris adaequatur. Nec debet hujusmodi medicina vulneribus applicari, donec sit perfecte mundificata, quia si non sit, tunc generatur in eis mala caro, sicut patet actoritate Avicennae l. 4 f. 4 tr. 3 cap. de cura ulcerum]. Est tamen hic advertendum, quod verum judicium de localibus conferentibus et nocentibus applicatis corpori plethorico aliquotiens impeditur, verbi gratia, si in corpore plethorico membrum aliquod de causa calida jam patiatur applicatis calidis dolor et discrasia augmentantur, quia addunt in causam, et quia simile adveniens simili etc.; similiter si applicentur frigida duabus de causis nocent: 1⁰ quia comprimunt et constringunt et causant in aliquibus membris et partibus aperturam i. e. solutionem continuitatis, quae est una de tribus generantibus causis doloris; 2⁰ quia recludunt calorem ad intra nec permittunt fumos exalare, quia membrum patientis aliquando corripitur, sicut saepe fit in herisipila, si pure frigida applicentur.

51) Contingens sumitur ex quadam diversitate horarum diei et noctis, quae diversitas non accipitur ex diversitate complexionis dictarum horarum, tamen ex dicta diversitate resultat diversitas in opere cyrurgiae: verbi gratia:

---

[1]) ergänze: decoctione.

[2]) Die in Folgendem eingeklammerte Stelle findet sich nicht in den Codd. Ms. 1487 und 16642.

si debeat fieri aliqua incisio, aut aliquod opus violenter, cyrurgicus nunquam faciat istud, postquam potavit, sed jejunus, saltem in casibus periculosis, in personis et membris nobilibus et famosis, nisi in istis 7 casibus, qui sequuntur: 1⁰: si postquam cyrurgicus potavit et necessitas adsit magna, ut de fractura brachii et de vulneribus praeparandis; 2⁰: si habeat manus tremulas, quia ex potu matutino roborantur; 3⁰: si dubitet foetorem, ut foetorem herisipilae putridae et corruptae aut alterius; 4⁰: si sit pusillanimis, quia vinum praestat audaciam timentibus, ipsum sumentibus moderate; 5⁰: si dubitet, quod patiens alteri cyrurgico se committat; 6⁰: si dubitat, quod pecunia jam parata in usus alios convertatur; 7⁰: si necessarium est operationem fieri quandocunque et in ipsam consentit modo patiens, et alias usque ad nunc noluit consentire, et timetur etiam, quod ipsam alias de cetero fieri non permittat. Causa, quare cyrurgicus potatus non debet facere opus violentum nisi in casibus supradictis, est, quia, si ex quacunque causa male succederet, imponeretur cyrurgico et diceretur, quod ipse ebrius fecit opus; licitum tamen est, quod in 7 casibus supradictis operetur potatus cyrurgicus aut jejunus. Et similiter multo tutius est facere opera violenta hujusmodi quamdiu patiens est jejunus nisi in casu, quia humores sunt tunc magis quieti, qui essent magis parati fluere cibo sumpto. Casus est: si patiens est debilis pusillanimis, timorosus, quia non est tutum huic patienti opus dolorosum facere, quando est jejunus. Praeterea omne corrosivum quantitatis notabilis et virtutis tali hora et tempore applicetur, quod de die totum opus compleat suum; non enim est tutum ipsum applicari tali hora, quod de nocte molestet patientem graviter, quoniam tunc ut plurimum cyrurgicus non est praesens et si esset, patiens tamen mitius de die tolerat, quam de nocte, quia de nocte non habet extraneos assistentes, cum quibus maxime delectetur. Praeterea post cibum assumptum immediate nulla fiat operatio cyrurgica violenta, immo differatur, si potest, donec prima digestio in stomacho compleatur, si aut (?) calor digestivus a stomacho divertetur. Praeterea nullum opus delicatum cyrurgicum manuale, ut in oculis, fiat de nocte aut aliquo tempore modicum luminoso, quoniam si male succederet, imponeretur imperitiae cyrurgici operantis. Similiter ex multis aliis condicionibus universalibus potest attendi diversitas operandi ex diversitate horarum proveniens supradicta, sicut tutius est secundare phlebotomiam post cibum assumptum et phlebotomare debiles de sophenis, quam in jejuno, quia hujusmodi phlebotomia debilitat ultra modum. Necessitatem assumptam ex diversitate horarum praedicta in casibus et exemplis modo dictis et consimilibus possumus elicere ex verbis Galeni in tegni tract. de causis cap. 20, quod incipit „futurae aegritudinis signa pronostica praecuramus“ dicentis, quod, quandocunque operationes naturales fiunt hora non sua aut tempore non suo, malum signum est, ergo similiter et operationes cyrurgiae artificiales factae horis et temporibus non suis et non competentibus in ceteris condicionibus, quamvis in complexione sint competentes, malum signum sunt, quia morbi futuri aut mali et cum hoc sunt mala causa. Hoc etiam patet per experientiam et sensibiliter cuilibet sanae mentis discurrenti per singula exempla ad propositum supradictum. Nulli enim est dubium, quin

tutius et melius sit ceteris paribus incisiones notabiles facere in jejuno nisi in casibus supradictis.

52) Contingens sumitur ex quibusdam extrinsecis accidentibus, sicut mutationes subitae accidentales temporum et sicut subitus accidentalis calor aut frigus et ventus, unde, si cyrurgicus timeat, quod calor nimis subitus noceat patienti, debet ipsum transferre ad cameram frigidiorem et ipsam rorare aqua frigida et spargere herbis frigidis undique atque ramis. Et si timet de frigore, debet totum contrarium ordinare; si de vento, ponat in inferiore camera; si de corruscationibus et tonitruis, ponatur patiens in loco pacifico et obscuro. Et dicit cyrurgicus, quod ista sunt utilia patienti, quoniam prohibent ipsum a somno, quod non esset sibi utile quoad praesens. Si dubitet malos rumores, non permittat aliquem extraneum alloqui patientem. Si dubitat tumultum artificum vicinorum, sicut fabrorum, carpentatorum et similium, si malum aërem, si foetorem, ut fumum carboneum de terra, quibus fabri Parisiis communiter operantur, aut si quaecunque alia ab extrinseco inducenda patienti mala accidentia et nociva, debet ipsum, si potest, a talibus elongare, antequam sibi inferant aliquod nocumentum. Necessitatem hujus contingentis ponit Hippocrates 1ª propositione aphorismorum ultimo verbo dicens: Etiam ea, quae extrinsecus sunt — supple — oportet attendere cyrurgicum operantem, et Galenus in commento dicit, quod hujusmodi extrinsecus accidentia sunt quasi innumerabilia et quod oportet, quod operentur ad velle infirmi, scilicet si velle fuerit cum profectu. De numero autem extrinsecus accidentium sunt aliqua astronomica accidentia, quae necessarium est medicum et cyrurgicum intueri, sicut dicit Hippocrates in principio pronosticorum: „Est etiam quoddam coeleste etc.“ quod est, quod in omnibus operationibus cyrurgicis notabilibus debet cyrurgicus advertere ad dispositionem corporum supercoelestium, ut quod non faciat incisiones, phlebotomiam aut cauteria et similia luna exeunte in signo signante super membrum, a quo debet operatio hujusmodi celebrari; et debet similiter attendere, quod luna non sit impedita aliquo modo, ut conjuncta cum malis aut in malo aspectu aut conjuncta cum sole aut ei opposita aut combusta, et sic de aliis omnibus astronomicis utilibus cyrurgico operanti, quae complete et breviter in quodam parvo tractatu de astronomia pertractantur, qui „circa signa universalia“ appellatur. Sunt autem et esse possunt in aliquibus patientibus atque morbis condiciones particulares aliquae aliae a praedictis, ponentes diversitatem aut difficultatem in opere cyrurgiae, a quibus possunt sumi aliqua contingentia, ad quae necessarium est aliquando attendere cyrurgicum operantem, cum casus se offert: Verbi gratia: Canon est in cura fracturarum ossium aliorum a craneo, quod cyrurgicus debet eas rectificare; sed aliquando accidit, licet raro, quod quaedam tibia fracta naturaliter est tortuosa, quare rectificari non debet, quoniam in perpetuum patiens claudicaret. Et sic a tortuositate tibiae assumit unum contingens cyrurgicus operator et aliter quam in recta tibia operatur; similiter aliquando accidit, quod aliquis vulneratus nunquam potavit vinum, aut est pauper, aut est in regione, in qua vinum communiter non habetur, ubi oportet necessario, quod patiens potet aquam aut cerevisiam aut

aliquod aliud loco vini. Nunc autem canon est in cura vulnerum, quod vulnerati nunquam aliud potent nisi vinum, unde in pròposito consuetudo et penuria ponunt diversitatem aut difficultatem in opere cyrurgico, sicut patet. Similiter in morbis cyrurgicalibus curandis insunt aliquando aliquae particulares condiciones, aliae a praedictis, ponentes diversitatem in opere cyrurgico, quas oportet cyrurgicum intueri, ut si vulnus fiat intra oris concavitatem, aut in angulo oculi, aut in palpebra et similibus, oportet suere hujusmodi vulnera cum acu tortuoso. De istis autem nunc dictis particularibus et multis aliis condicionibus consimilibus non oportet contingentia propria in isto loco ordinare, quia sunt de raro contingentibus et sunt quasi infiniti, sed relinquantur ordinanda ingenio et industriae naturali et arti et artificio et exercitio operantis; hoc enim praecipit Galenus VII^{0} de ingenio cap. 5 dicens: quicunque secundum rectos canones studium in medicina vult impendere, non negligat scire notitiam omnium rerum, cum quibus cura est impendenda, non tamen[1]) in omni loco particularis uniuscujusque passionis inde quaerat denotationes, cum a se ipso habita curationis notitia unumquodque invenire debeat et possit. Et idem XIII^{0} megategni cap. 3: oportet, ut non negligamus inspicere convenientiam aetatis, complexionis, virtutis, temporis et regionis et similium, licet haec a nobis semper non nominantur. Quod ingenium, ars et exercitium coadjuvant in contingentibus eliciendis, patet 1^{0} per Joh. Damascenum cap. 34 aphorismorum, qui dicit: naturale ingenium medici adjuvat artem etc. 2^{0} patet, quod ingenium, ars et exercitium, quia natura potentem, ars facilem, usus promptum facit artificem, et alibi: Usus et ars docuit quod sapit omnis homo. (Anmerkung des Schreibers in 13002: Tractatus de contingentibus cum Dei auxilio hic finitur.)

15) Notandum ad evidentiam contingentium praedictorum, quod non est mirum nec inconveniens, si ab eodem, non tamen ut idem est secundum diversas ipsius acceptiones, diversa attingentia assumantur, sicut verbi gratia a dolore; dolor enim est aliquando causa morbi, sicut iste, qui attrahit humores ad locum aliquem, donec causat in eo apostema, ut dolor concussionis fortis, qui est ejus accidens sicut patet, quia aliqua est concussio sicut parva, cui non accidit ullus dolor. Dolor similiter est morbus, sicut dolor capitis, quem morbus alius non praecedit. Dolor similiter est morbi accidens aliquando sicut dolor capitis quem morbus alius non praecedit. Dolor similiter est morbi accidens aliquando sicut dolor capitis, qui obsequitur febrem ipsam et hoc patet sensibiliter attendenti et potest probari per simile, quod ponit Galenus in tegni tract. de signis cap. 19, cum dicit, quod eadem signa secundum tres acceptiones dicuntur sana, aegra et neutra.

16) Notandum quodlibet in contingentibus modo dictis et alibi, ubicunque posuimus exempla aliqua, quae ad propositum non videntur impugnantibus opus praesens, introducuntur tamen in proposito debiles auditores et hoc debet sufficere, ubi ad propositum melius non possumus. Praedicatores enim semper non praedicant veritatem, immo ad evidentiorem eruditionem auditorum innituntur aliquando quibusdam persuasionibus sensibilibus solum apparentibus

[1]) 13002: tam.

et non veris propter verorum penuriam exemplorum adherentes dicto philosophi I⁰ priorum dicentis, quod exempla ponimus non quia vera sunt etc. Ex falsis enim aliquando introducuntur ad notitiam veritatis. Nonne dicit similiter philosophus VIII⁰ topicorum, quod nihil prohibet quaedam falsa esse probabiliora quibusdam veris, unde licitum est falso uti aliquando et alicubi loco veri.

17) Notandum similiter, quod cyrurgicus quantumcunque sciens et intelligens vix potest de quolibet particulari opere causam reddere efficativam, quare rationes debent aliquando sufficere apparentes maxime in his, quae testantur practicantes famosi per experientiam se vidisse et ideo dicebat Galenus I⁰ de complexionibus cap. 5, secundum Thadeum, 2º tamen capitulo secundum Joh. de Sancto Amando, quod medicus debet confidere in omni re sua secundum experimentum, nec debet quaerere de re quae est, si est; potest tamen bene quaerere causam, quare est et quare sic est, et hoc latius pertractatum est IX⁰ praeambulo praecedenti, in quo etiam condiciones et virtutes rationis et experimenti declarantur.

18) Notandum, quod aliqui sunt ita simplices et vulgales, quod credunt, quod omnes morbi a Deo veniunt glorioso etc., sicut prius notabili II⁰ est ostensum, et isti nec curant nec confidunt de cyrurgicis artificialibus, nisi in solis casibus et morbis a causa extrinseca generatis, ut sunt vulnera et fracturae, sicut visum est notabili III⁰ praecedente. Et aliqui sunt sicut timidi pusillanimes, qui non essent contenti etiam in parvis morbis, nisi haberent omnes cyrurgicos, qui possunt inveniri. Et iterum aliqui sunt, qui non distinguunt inter cyrurgicos, nisi quod cyrurgicos habeant et quod plures, sicut sunt populares, qui nesciunt distinguere peritum a non perito, sed credunt, quod omnes sive literati sive simpliciter ignorantes aequaliter scientiam habent, ex quo cyrurgici apellantur, et isti non advertunt, quod natura curat morbos, immo quod soli cyrurgici et quod plures citius curant, sicut 10 lathomi facerent tantum de pariete una die quam in 10 diebus faceret unus solus et alii sunt sicut medici et alii clerici sapientes, qui sciunt quod natura omnium operatrix, ut alias dictum est, et quod frusta fit per plura, quod potest fieri per pauciora, et quod multitudo parit confusionem etc. Et qui sciunt distinguere inter literatos a longo tempore expertos et illiteratos juvenes inexpertos, et isti contenti sunt unico [scilicet] cyrurgico aut duobus mihi pensatis et consideratis utrorumque rationibus diligenter, unde, sicut dicit Damascenus, melius est habere unicum cyrurgicum, aphorism. 36⁰ partis 2ªᵉ et alibi in multis aliis aphorismis, sicut prius visum est notabili IX⁰ contingente IX⁰, quod aeger uni fideli medico se committat, si — supple — possit inveniri etc., et quod debet sufficere cuilibet patienti, quod habeat unum solum cyrurgicum expertum et fidelem etc., si quattuor affectet, duos habeat et non plures, et si possint inveniri, quod ipsi sint amici et ejusdem sectae unanimes et concordes, et si tales non inveniantur, cum aliis duobus potest tertius superaddi, scilicet ad hoc solum, quod ipsi discutiant, ut ponat concordiam inter ipsos. Debet ergo patiens habere paucos cyrurgicos propter 4 rationes: 1ª: quoniam sicut pluritas medicorum non expertorum facit cyrurgicum errare et ipsum impedit, quia

distrahit intellectum, quod nescit eligere, quo utatur, et ideo dicit Damascenus aphorismo 23° partis 1ae: medicaminum pauca tibi tenenda sunt — ita pluritas cyrurgicorum divertit a sua experientia scientem cyrurgicum et expertem, aut ipse reputabitur ab aliis discolus et procervus, superbus et invidus et brigosus; ergo etc. Et ideo saepe accidit, quod aegritudines divitum pejus tractantur, quam aegritudines egenorum, quoniam plures ad aegritudines divitum convocantur, et si plures non sunt praesentes in principio expectantur absentes futuri ab eis, qui jam adsunt, sicut saepe videmus, quare curae divitum saepius male vadunt. 2a causa: quia expertus cyrurgicus, dum est solus, utatur aliquibus, quae ipse vix aliis revelaret propter quattuor: 1m: quia non vult ipsos instruere, nec etiam ipsi proficiant et addiscant, 2m: quia dubitat quod non reprobant et non assentiunt, sicut faciunt aliqui aliquando et tamen ea reservant penes se, ut operentur cum eis aliquando; 3m: quia si revelet et alii assentiant, nunquam transibit, nisi quilibet aliorum aliquid superaddat sicut primus rosas, secundus mellilotum, tertius camomillam et sic medicamen ab operatione frustrabitur, quod habebat et expertus cyrurgicus ab intento, et erit ab aliis, qui medicamen corrumpunt, immerito diffamatus; 4m: quia dedignatur expertus, quoniam experientiam suam penitus aliis ignotam eis exposuerit, si dicant omnes aut eorum minimus inexpertus: hoc est quod a longo tempore sum expertus et quod dicere proponebam. 3a causa: quia quanto plures cyrurgici sunt in cura, tanto minus sollicití sunt de eadem; immo dicit quilibet, quod plus non incumbit sibi de cura quam cuilibet aliorum. Et sic quanto patiens habet plures tanto reputat se habere pauciores aut nullum, et sic si negotium male vadit, quilibet se excusat et reputat absolutum. 4a causa potest esse, quam praetendit Damascenus in aphorismo praeallegato et commentator ibi dicit, et est: quod medicus expertus non errat, sed impossibile est, quod omnes conveniant, si sint plures in cognitione causarum et morbi secundum speciem et accidentium ipsius et curationis, quia quot capita tot sententiae, et si forte propter diversitatem sententiae non dissentiant, et quamvis ad idem intendant, in hoc tamen dissentiunt, quod si unus dicat unum, sicut in cura apostematis maturandi et in malvam, alter qui volebat dicere idem, dicit althaeam, et tertius dicet brancam ursinam, et sic de aliis, si sint mille, et sic in uno medicamine confundent multa simul, quamvis sola malva melius valuisset; aut si propter aliquid non dissentiant, propter solam invidiam dissentient aut propter odium, ita quod ex quo aliquis dicet unum quantumcunque rationabile et expertum et quantumcunque quilibet hoc dixisset aut dicere vellet solus, statim omnes insurgunt singulariter et conjuncti dicentes contrarium dicti sui.

19) Notandum, quod sicut ille est melior medicus, qui curat aegritudines solis cibis auctoritate Damasceni aphor. 26° partis 2ae dicentis, si poterit medicus medicari cum solis cibis, prospera invenit etc., et sicut pertractatum et aliqualiter est probatum actoritate Rhasys notabili praeallegato 12°, ita ille est melior medicus, qui ceteris omnibus paribus aeque bene et sine omni futuro periculo cum medicinis debilibus nullum dolorem penitus inferentibus curat morbos, verbi gratia, sicut ille, qui curat aposte-

mata cum repercussivis aut resolutivis, ut cum phlebotomia divertente et similibus, deinde ceteris omnibus paribus ille, qui cum medicinis aut modo operandi dolorem tolerabilem inferentibus, sicut ille, qui curat apostemata cum maturativis, cum sanguissugis, cum ventosis et cum debilibus corrosivis et cum similibus medicinis, deinde 3° ceteris omnibus paribus, ut praedictum, ille, qui cum medicinis dolorem fortem inferentibus et cum magnis incisionibus cum ruptoriis, cum fortissimis corrosivis et cum modo trahendi, tractandi, palpandi violenter, sicut aliquando expedit, quando palpatur et probatur patiens calculosus et in rectificandis dislocationibus et fracturis, deinde 4° et ultimo modo ille, qui nullo praedictorum modorum potest curare morbum curabilem, si patiens aut assistentes aut extrinseca non impediant, non debet cyrurgicus appellari, sicut ille, qui non potest curare vulnera, quae non sunt simpliciter, absolute et necessario mortalia, si sibi recentia offerantur, et ille, qui nescit curare fistulam juxta anum, unde in summa nunquam incipiat cyrurgicus cum fortibus operari, nisi prius tentaverit cum facilibus operari aut nisi prius praesumpserit, quod debilia deficiant ab intento. Et istud propositum cap. 1 doctr. II hujus tractatus intitulato de cura ulcerum in declarationibus notabili VII plenius exequetur.

20) Notandum, quod nec propono nec praesumo intelligentibus concipere [1]) opus istud, et tamen, si necessarium esset scribere, ad hoc sufficerent indigentia et paupertas, nam multo facilius esset ipsis scribere quam ignotis [2]) facilius est informare sapientes quam ignotos propter duo: 1^m^: quoniam fortissima apud ignotos reputantur debilia apud ipsos; 2^m^: quoniam ex paucis plurima comprehendunt, et de istis intellexit philosophus quando dixit, quod intelligenti satis cito dictum est etc.; immo propono solum scribere, ut possim ignorantes et scolares debiles erudire, ad quorum eruditionem oportet uti necessario multis verbis, exemplis, persuasionibus et ceteris inductivis sensibilibus et apertis. Et sicut intelligenti dictum est cito, sic non intelligenti oportet idem propositum, tamquam ipsum comprehendat, sub diversis verbis repetere ter aut quater, et quicunque ad informationem talium aliquid ordinant et conscribunt, debent ipsos in scientia degustanda faciliter et fideliter informare et gradatim et paulatim eo modo, quo nutrices lactentes pueros informant et gustandis cibariis assuescunt, masticantes eis primena cibaria et deinde masticata eis offerunt ad gustandum, ita enim debent artifices et doctores ignorantibus discipulis non solum masticare, sed iterum et pluries ruminare, ut ipsi possint ipsam [3]) facilius deglutire, et sicut nutrices pueris jam dentatis cibaria amplius non masticant, immo ipsa per bolos divisa pueris offerunt masticanda, ita doctores et docentes discipulos aequaliter jam instructos non masticent neque ruminent neque repetant sibi verba, sed offerant eis scientiam per bolos divisam sub brevibus, ut ipsam masticent et ruminent et sic se exerceant masticando et sic exercitati melius apprehendant. Illi

---

[1]) 1487 und 16642: conscribere.
[2]) 1487: ignaris.
[3]) nämlich scientiam.

enim, qui conscribunt ad discipulos simpliciter ignorantes solum superficialiter et sub brevibus verbis et obscuris subticentes et recondentes sibi scientiae medullam et intrinsecam bonitatem, faciunt recte sicut nutrices fallaces aut deceptrices avidae, quae pueris bonum sapidum per modicum temporis spatium applicant inter dentes et cum ipso inunguunt sibi labia et maxillas, deinde subtrahunt puero et transglutiunt ipsum bolum et postmodum puer quaerens bolum movet linguam et labia hinc et inde; ita scolaris ignorans, qui modicum scientiae superficiem tetigit et gustavit, quaerit hinc et inde scientiam nocte dieque revolvens volumina atque libros et ipsam non invenit nec degustat. Ex nunc dictis apparere potest, quod informatio facta per brevia ignaris discipulis non sufficit et ex sequentibus apparebit, quod facta per obscura ut per parabolas parum confert, et hoc vult Galenus manifeste II° de interioribus cap. 7 dicens: quae enim nomina obscura sunt et non intelligibilia dimittantur et[1]) certificemus ea nihil juvaminis impendere sed[2]) qui palam sunt perquirendo tentemus. Similiter idem dicit philosophus I° topicorum, scilicet quod duo peccata sunt in dialecticis: mentiri et transgredi locutionem positam i. e. loqui per parabolas et obscure, ut vocare hominem platanum etc., unde mirandum est, quod Deus in evangeliis, quae ad nostram doctrinam scripta sunt, voluit nos per parabolas edocere, nisi quod ipse volebat inter porcos projicere margaritas, quia majestatem minuit, qui mystica vulgat et quod ipse de peccatis dialecticae artis non curavit.

21) Notandum quod valde periculosum est cyrurgico non famoso operari aliter in aliquo proposito quam alii cyrurgici communiter operantur, sicut praeparare vulnera, sicut docet Thedericus in illa parte cyrurgiae suae majoris et parare tibiam fractam et fracturas alias sicut ipse (nec) docet ibidem in 3ª parte, et curare apostemata sicut ipse docet ibidem scilicet in 4ª parte cap. 19 intitulato de regimine omnium exiturarum, unde supra praedicta cura Thederici de vulneribus nos, scilicet magister Joh. Pitard et ego, qui primi dictam curam ad partes portavimus gallicanas et eadem in curandis vulneribus Parisiis et in multis exercitibus usi sumus priores contra voluntatem et intentionem omnium et maxime medicorum, multa vilipendia et verba turpia a populo passi sumus et a sociis nostris cyrurgicis multas minas et pericula de personis et medicis singulis diebus et singulis curis, deprehensiones[3]) et fortissimas rationes, unde fere dictam curam quasi devicti et tot et tantis contrariis fatigati dimisimus et dimisissemus penitus — Deus novit! — nisi quod Princeps Serenissimus Karolus, Comes Valesiae, nos juvabat, et ceteri qui prius nos viderant cum dicta cura in exercitibus vulnera procurare, et nisi veritas nos juvisset[4]), pro qua debet homo potius mortem sustinere quam adhereat falsitati. Nonne Deus est vera veritas et propter veritatem ipse voluit mortem pati, et nisi fuissemus fortes in fide et famosi apud regem et re-

---

[1]) 1487: nec.
[2]) 1487: si.
[3]) 1487 und 16642: disputationes.
[4]) 1487: juvasset.

gales et aliquantulum litterati, oportuisset nos necessario dictam curam reliquisse. Et certe quoad lucrum melius esset nobis, quoniam patientes ut in pluribus his diebus ubicunque est cura maxima, labor unus parvus, consueverunt solvere pro labore, dicentes morbum fuisse parvum, et ideo ita de facili curabatur, et quod non erat necessarium, quod cyrurgicus vocaretur, et ubicunque labor est magnus et parvus morbus, consueverunt parum solvere, scilicet secundum aegritudinis quantitatem, dicentes, quod si cyrurgicus voluisset, citius curasset et quod non secundum quantitatem laboris sed secundum morbi quantitatem sc. parvitatem debet solvi sibi salarium, et tamen non est diu, quod omnes solvebant cyrurgicis secundum quantitatem laboris et non secundum aegritudinum quantitatem, et tunc ignorantes et infideles cyrurgici, curas prolongantes optime lucrabantur, et veridici et fideles, qui morbos, quantum potuerunt, breviabant, vivébant pauperes et mendici. — Similiter periculosum est cyrurgico non famoso parcere et compati patienti ipsum leviter praeparando et nullum dolorem aut paucum inferendo, cum leviter possit aliquando et commode praeparari. Levem modum praeparandi plus quam fortem approbant omnes actores medicinae et cyrurgiae et omnes practicae et practici regulariter operantes et tamen omnes vulgares illiterati contrarium opinantur et diffidunt et derident cyrurgicos leviter operantes dicentes, quod sunt pusillanimes, debiles, inexperti, et quod cyrurgicus compatiens patienti facit vulnera putrefacta. Illos autem cyrurgicos, qui tractant et palpant acriter patientes et sine misericordia, quamvis sic tractari indigeant et qui eis non compatiuntur plus quam canibus in casibus in quibus compati tenerentur [1]), reputant his diebus viriles expertos ac etiam animosos, et ideo multum debent sibi cavere ab istis duobus periculis cauti cyrurgici et famosi, quia si bene succedat, dicunt magni cyrurgici atque vulgus, quod casuale est aut quod patiens non fuisset ita brevi temporis spatio liberatus, si fuisset ita laesus, sicut prima facie apparebat, et si male succedat, cyrurgicus erit perpetuo diffamatus, cum tamen nunquam male succederet nec succedit ratione sui levis modi praeparandi. Sed aliquando rurales cyrurgici et procervi maliciose procurant per se ipsos aut per alios aut per assistentes vetulas aut vicinos apud patientem, quod sit inobédiens benigno suo cyrurgico et fideli praetendentes rationes multiplices apparentes, quare aliquando patienti male succedit, unde cyrurgicus immerito diffamatur; vix enim potest pauper aut novus cyrurgicus, quamvis bonus, contra vulgus et contra famosos cyrurgicos oppugnare, quoniam veritas corruit in plateis, quare utilius est, quoadmodum cyrurgico debili aut fideli a praedictis duobus modis operandi penitus abstinere et operari sicut alii cyrurgici, quamvis male, quam operari aliter et melius aliquando; accidit enim multotiens in hoc mundo, quod qui minus proficit plus reportat et plus occupat de gratia et honore, in alio autem seculo secus erit, et Deus judex justus fortis etc. Et ideo caveamus attendentes cum psalmista. quod melius est modicum justo super divitias peccatorum multas et cum Ovidio: Non habet eventus sordida praeda bonos.

---

[1]) 13002: deberent.

22) Notandum quod in cura cujuslibet morbi cyrurgicalis aut vocatur cyrurgicus aut non; si vocetur, aut unus, aut plures, et eodem modo de medicis potest dici. Si ergo non vocetur cyrurgicus nec medicus, nulla collatio habet locum, nec similiter, quando vocatur unicus cyrurgicus, si non simul; si autem vocentur plures simul, tunc habet locum collatio et tunc sunt omnes cyrurgici aut omnes medici, aut unus cyrurgicus et alter aut alii medici, aut e contrario, aut erunt plures de utrisque. Ubi ergo sic plures conveniunt, quicunque sint, nisi alter eorum aut plures aut omnes sunt invidi, discoli aut procervi, oportet ipsos semel aut plures, si necessitas se offerat aut facultas, conferre de proposito quid agendum; et iste est modus faciendi collationes: Primo debent discutere de morbo praesenti videndo diligentissime et palpando, quia, sicut dicit Haly supra tegni, ut alibi visum est, cognitio cyrurgici fit per tactum cum manu et considerationem cum oculo. Et hoc faciant omnes, unus post alterum; deinde advertant, si expediat, iterum simul omnes considerando [1]) sibi invicem signa morbi et particulares considerationes notabiles et etiam patientis; postmodum aliquis eorum, et sit ille, qui est magis autenticus inter ipsos et maxime, si est medicus, dicat patienti: Domine, bene vidimus factum Vestrum et bene videtur nobis, et multum debetis gaudere [2]) et laetari, quia sumus hic tot et tanti, qui deberemus sufficere uni regi, et quorum minor deberet sufficienter discutere, prosequi et perficere curam Vestram. Deinde quaerat ab ipso circumstancias suas morbi dicens: Domine non displiceat Vobis nec habeatis pro malo, quamdiu est, quod Vos arripuit primitus ille morbus, et sic deinceps ab ipso multas faciat quaestiones, sicut factae sunt contingente 45° sumpto ab indiciis patientis; deinde factis a patiente diligenter omnibus quaestionibus conferentibus ad intentum, exeant omnes camera patientis et subintrent aliam, in qua non sint aliqui nisi ipsi, quoniam in omni collatione magistri disputant inter se, ut melius discutiant veritatem, et quandoque gratia disputationis prorumpunt in verba, quare videretur extraneis assistentibus, quod esset discordia vel litigium inter ipsos, et ita est aliquando. Deinde ille, qui est antiquior aut major aut famosior etc., si sit aliquis, ut esset medicus regis aut summi pontificis, offerat aliis singulariter quod loquatur, qui omnes si non loquantur, sicut nec debent ante ipsum, loquatur ipse sic et quaerat ab omnibus et singulis discurrendo incipiendo a minori, a minus famoso, et sic deinceps semper ab inferiori ad superius [3]) ascendendo, quia si major aut majores primitus loquerentur juniores sive minores nihil penitus immutarent et sic collatio esset nulla, sed quidquid dicant minores licitum [est majoribus, nec est vile, regulare : 1487] addere, subtrahere, interimere, approbare. Quaerat ergo per ordinem, ut dictum est, ab omnibus, quis est praesens morbus et quomodo nominatur secundum experientiam expertorum, et qui actores, et ubi de ipso faciunt mentionem. Et habita responsione quaerat, utrum sit curabilis vel non, et si sit curabilis,

---

[1]) 1487: ostendendo.
[2]) 1487: confidere.
[3]) 13002: summos.

per quem modum. Et ponatur exemplum sensibile cyrurgicum, ut melius videatur: si apostema in loco carnoso, sicut in humero aut in nate, cum ergo curandum offeratur, quaerat quaerens de qua materia vel humore; quod si de sanguine, quaerat de tempore morbi, ut de principio aut de augmento et tunc quaerat, utrum sibi competat evacuatio, et dato quod sit, cujusmodi sit, scilicet utrum sit phlebotomia, et dato quod sit, de quo loco vel membro, vel de qua vena et quando et ubi, quia diversimode secundum diversitatem temporum morbi et consuetudinum patientis et etiam status lunae et corporum supercoelestium et sic de aliis infinitis, et consideretur diversitas temporum morbi secundum ejus principium, augmentum, statum et declinationem, in quibus temporibus secundum ipsorum diversitatem evacuationes in apostematibus aliter et aliter celebrantur, sicut posterius doctr. II tract. III de curis apostematum plenius exequetur, quid sit principium morbi, quid augmentum et sic de aliis prius contingente 35° optime declaratur, et consideretur consuetudo patientis in evacuationibus faciendis et attendendo ad quantitatem consuetam, si propositum exigit et sic idem et attendendo ad tempus anni consuetum, ut ad ver aut autumnum et sic de aliis et attendendo ad diversas horas diei consuetas, ut ad mane, meridiem sive sero et ad inanitionem sive refectionem, quia aliqui consueverunt phlebotomiam post cibum et potum et aliqui in jejunio. De observatione aut dimissione consuetudinis facta est mentio prius contingente 44°. Et consideretur status lunae et corporum supercoelestium sicut posterius cap. 1 doctr. II tract. III intitulato de juvamentis factis per evacuationes cyrurgicas apparebit, ubi datur doctrina de incisionibus faciendis.

23) Notandum est — et est quaedam regula verissima generalis habens locum in curis vulnerum insaniatorum, apostematum et ulcerum, nec est nec dici debet cyrurgicus, qui istam regulam ignoravit, aut aliquis, qui ejus contrarium opinatur aut operatur et hoc mihi occurrit propter quandam curam, quae prae manibus nunc habemus, de quadam fistula juxta anum, in qua fuit facta de novo incisio propter saniem extrahendam, et satis cito post incepit manifeste desiccari — quod quotiescunque et ubicunque post apertionem factam in aliquibus aegritudinum praedictarum et similium aut post operationem spontaneam earundem exivit illa immundatio aut copia saniei, quae aliquando etiam in alia operatione exit, tota aut fere aliquando in 4 diebus, aliquando in 6 et aliquando in 8, et aliquando diutius prolongatur, scilicet secundum particularium diversitatem aut secundum quod apertura est magna aut parva aut quod est superius aut in fundo et secundum quod sanies est liquida aut spissa lubrica aut adhaerens et secundum diversitatem regiminis patientis et localium adjunctorum, et sic de aliis consimilibus, ex quo talis immunditia [1487: aut alia copia saniei incipit] fuit prima copia saniei, incipit per se ipsam manifeste minui vi naturae aut ex competenti adjutorio medicinae, et tunc debet cyrurgicus ab orificio aperturae tentas suspendere penitus aut in parte, sicut ibi videbitur expedire, et hoc non subito sed paullatim, et extunc usque ad curae complementum cum natura continue desiccare, quoniam, sicut dixit Galenus in tegni, ut prius dictum est, omnium natura operatrix, medicus minister, et quoniam, sicut elicitur ex dictis ejus super

aphorism. 1ae partis „in perturbationibus ventris etc.“, ars debet mutare naturam, scilicet regulariter operantem. Natura enim est sicut viollator ducens et regulans sono suo coreatores. Nos medici et cyrurgici sumus sicut choreatores, et sicut natura viollat, ita debemus proportionaliter choreare. Natura enim desiccans post illam copiam saniei sufficienter expulsam regulariter operatur, quoniam vulnera vel ulcera et similia nunquam curantur donec desiccentur, sicut dicit Galenus, ut prius, et ex quo desiccare oportet, quanto citius, tanto melius, quoniam fit frustra per plura et in longo tempore, quod potest per pauciora fieri et in brevi, si fiat aeque bene, sed quanto citius ulcera et cetera hujusmodi desiccantur tanto minus deperditur et corrumpitur de substantia membri lesi et tanto melius conservatur complexio naturalis, quamvis omnes antiqui cyrurgici et omnes fere moderni contrarium opinentur, scilicet quod quanto in morbis hujusmodi sanies amplius prolongatur, tanto melius expurgantur et curantur, et ideo continuant tentam, quamdiu est ibi apertura, et quamdiu tenta infigitur aperturae, impossibile est, quod consolidetur, quia aliquae duae diversae superficies continuari non possunt, quamdiu est aliquid intermedium extraneum inter ipsas, et continua tentae infixio est causa continuae generationis saniei, et continua generatio saniei est causa, quare tenta continue infigitur, et haec ambo sunt causa, quare nolente natura et virtute corporis regitiva vulnera et ulcera plana cancri fiunt, et quare concava fistulantur; et ista materia clarius et melius pertractatur inferius supra cap. 2 doctr. I tract. II, quod est de cura vulnerum capitis, scilicet notabili 2° praeambulo, in quo determinatur quaestio, quae cura vulnerum et similium sit salubrior et melior, utrum illa, in qua generatur et procuratur generatio saniei antiqua, aut illa, in qua ejus generatio penitus aut quantum possibile est evitatur.

24) Notandum quod aliqui laesi volunt mutari aut praeparari saepius quam oportet, quia credunt citius curari, quanto saepius praeparantur, aut quia post praeparationem a doloribus sublevantur, et sic de aliis causis multis, et quod aliqui volunt tardius debito praeparari et timent dolorem praeparationis, sicut pueri pusillanimes, debiles et imbecilles, aut quia experti sunt, quod crebra praeparatio laedit ipsos et sic de aliis. Quae causae legitimae mutationis et praeparationis infirmorum, qui jam prius solum aut pluries fuerunt praeparati, accipiuntur omnes ex 6 rebus: 1°: ex modo praeparandi laesiones; 2°: ex parte loci praeparati et praeparandi; 3°: ex parte aut condicionibus patientis; 4°: ex parte localium applicatorum laesis aut applicandorum; 5°: ex parte cyrurgici operantis; 6°: ex aliqua necessitate extrinseca. Et a primo, scilicet a modo praeparandi sumuntur 6 causae, quare debent mutari aut reparari patientes: 1a causa: quando ligatura est nimis stricta, et tunc oportet eam relaxare et hoc dupliciter, quia aliquando oportet et debet totum mutari, aliquando sufficit et potest relaxari absque hoc, quod totum mutetur. 2a causa: quando ligatura est nimis laxa, et hoc potest corrigi dupliciter, scilicet sicut prius statim dictum est. 3a: quando ligatura totaliter est ablata, et tunc sicut prius aut melius religetur. 4a: quando omnia localia penitus ceciderunt, et tunc eadem aut alia reponantur. 5a: quando videtur

cyrurgico, quod patiens non est commode praeparatus, aut quia cum festinantia aut necessitate praeparatus fuit, aut quia tunc necessaria non habebat. 6ª: quando patiens jam paratus alicui novo cyrurgico se committit, quia tunc, nisi timeatur de magno periculo, sicut de impetuoso fluxu sanguinis aut similiter, dignum est, quod cyrurgicus totum solvat aut faciat solvi priori cyrurgico, si sit praesens. Et causa solutionis est, ut si sit ibi aliquid corrigendum, citius corrigatur, quoniam dilatio infert damnum incorrigibile aliquando. A secundo, scilicet a loco praeparato aut praeparando, sumuntur 4 causae mutationis: 1ª: si sit in loco nimia sanies, quia ipsam oportet mundificare, quia corrosiva est ut alibi visum est; 2ª: si sit ibi nimius dolor, quia, si sit, oportet ipsum mitigari, quia prosternit virtutem, ut alibi visum est; 3ª: si sit ibi nimius calor aut nimium frigus, et sic de aliis, quae omnia suis contrariis curantur; 4ª: si sit ibi pruritus fortis, sicut saepe accidit in fracturis et ceteris passionibus ossium, et iste sedetur, sicut inferius ostendetur capitulo de fracturis. A tertio, scilicet a parte aut condicionibus patientis, sumuntur ad praesens 3 causae: 1ª: si patiens sit fortis virtutis quia citius et melius reducit virtutes medicinarum de potentia ad actum ceteris omnibus paribus, quam si sit virtutis debilis et prostratae, et ideo per consequens virtus medicinae citius est consumpta; 2ª: si patiens sit calidae complexionis, ut vir respectu mulieris, juvenis respectu senis et similia et hoc propter causam immediate prius assignatam; 3ª: si patiens sit tanti status, quod cyrurgicus debeat cum ipso descendere in aliquibus, quae non sunt multum contraria rationi et habebat imaginationem fortem, quod crebra praeparatio aut tarda juvet ipsum; tunc cyrurgicus anticipet et praeponat modicum et non multum horam praeparandi debitam, ut non imponatur sibi, si negotium male vadat. A quarto, scilicet a parte medicaminum aut localium sumuntur 5 causae: 1ª: si velimus scire et videre quomodo medicamen locale applicatum proficiat; 2ª: si sciamus, quod virtus localis medicaminis applicati exalavit; 3ª: sive virtus localis exalaverit, sive non: ex quo scimus, quod ulterius non proficit supra locum; 4ª: ex quo videmus quod nocet; 5ª: quandocunque nobis videtur ex quacunque causa, quod oportet medicamen ejusdem virtutis aut alterius applicari. A quinto, scilicet a parte cyrurgici operantis sumuntur 3 causae: 1ª quando oportet, quod cyrurgicus gerens curam aliquando se absentet, quia tunc oportet horam debitam praeparationis anticipari; 2ª si cyrurgicus hora debita non sit praesens, quia tunc oportet, quod usque ad ejus adventum praeparatio prorogetur; 3ª ut cyrurgicus aliquid facere videatur, et haec non est legitima causa, immo fallax, et tamen aliquotiens habet locum. A sexto, scilicet ab aliqua necessitate extrinseca sumuntur 2 causae: 1ª si adsint aliqui, ut parentes patientis, qui velint et debeant inspicere laesionem, qui forte non possint horam congruam expectare; 2ª si adsit aliquis ex parte justiciae missus, ut cyrurgicus ejus juratus, ut videat laesionem et ut referat justiciae, si sit aut non sit periculum in laesura. Si autem sint aliquae plures causae mutandi aut reparandi patientes, credo quod possunt et debent apprehendi sub aliqua aut aliquibus praedictarum et quod possint ad easdem reduci, et potest ex praedictis causis reparationis patientium recte et praecise commen-

surari tempus, quod debet esse medium inter duas quascunque praeparationes, in quo tempore intermedio natura quiescens aut non impedita super applicata localia operatur, quorum aliqua sunt ita solidae substantiae et compactae et virtutis ita profundatae, quod antequam natura possit hujusmodi virtutem totam extrahere et reducere de potentia ad actum requiritur longum tempus. Et hujusmodi medicamina sunt sicut emplastrum diachylon, oxycroceum, ceroneum et similia, et alia sunt in fluida substantia et subtili et rara et virtutis ita superficialis, quod natura hujusmodi reducit virtutem de potentia ad actum et extrahit in brevi tempore et consumit, et hujusmodi localia sunt unguenta, ablutiones, olea et similia.

25) Notandum, quod frustra sciret cyrurgicus his diebus totam artem et scientiam et operationem cyrurgiae, sicut aliqualiter est praedictum, nisi sciret artem et scientiam, per quam faceret sibi solvi, cum haec sit intentio cyrurgici principalis, et cum frustra sit aliquid, quod est aptum includere aliquem finem, si ipsum non includat. Quare necessarium est cyrurgico operanti, quod ipse sit pluribus rationibus efficacibus ad propositum praemunitus, quoniam aliqui sunt patientes etiam divites ita miseri, avari et idiotae, qui nihil penitus dant, aut si dant, modicum dant et credunt satisfacere competenter cyrurgico, si sibi dederint 12 denarios aut 2 solidos propter diem sicut satisfacerent, sicut si ipsi darent lathomo, pellipario aut sertori, et non advertentes, quod non sunt divitiae pares sanitati, et quod non est paupertas, quae posset recte aegritudini comparari. Et ideo dicit lex, quod corpora humana praeferenda sunt rebus aliis quibuscunque, quare non est mirum, immo intolerabile et [importabile: 1487] impossibile cyrurgico debet esse, quando sibi pro salvatione brachii sive manus offertur modicum sive nihil. Ad istam intentionem dicit Cato: Cum labor in damnis, crescit mortalis egestas, bene enim est labor in damnis et damnosus, quando cyrurgicus laborando procurat sibi damnum et commodum patienti. Et potest dici de ipso, quod communiter dicitur, quod ipse percutit dumos, dando alteri passeres et profectum, et quod est sicut aries, de quo dicit poëta: Non sibi sed aliis aries sua vellera portat. Quid etiam prodest cyrurgico famoso approbato ac fideli, si continue singulis diebus a mane usque ad noctem discurrat et visitet patientes et si singulis noctibus de eis quae vidit per diem circa patientes suos singulariter recordatus et sic de fiendis in crastino praevidet et ordinat, quid agendum, et si in negotiis alienis consumit substantiam suam totam, et si dicitur, quod ipse faciat mirabilia magna solus, si non fiat inde sibi condigna retributio pro labore et pro impenso sanitatis beneficio retributio maxima cum honore. Nonne dicit lex, quod nemo tenetur propriis stipendiis militare? et vulgus similiter dicit, quod dignus est operarius salario et mercede; et ideo, ut cyrurgici magnifici possint et sciant a divitibus patientibus salarium sufficiens prout est possibile extorquere et ad hoc ipsos inducere cautelose, recurrendum est ad 7um notabile praeambulum et praecedens, in quo fuit aliqualiter pertractatus modus et ars per quam cyrurgicus possit sibi allicere divites patientes et etiam assistentes, cum quibus praedictis similiter attendendum est ad aliqua, quae sequuntur, ut propositum melius habeamus,

scilicet ad aliquas rationes per quas statim probabitur, quod cyrurgici debent majus salarium, quam ceteri artifices reportare. Ita cyrurgicus sollers et eloquens debet sic alloqui patientem miserum et remissum: Domine, videtur, — unde mirum! — quod Vos et alii divites nullam penitus faciatis differentiam inter cyrurgicos, medicos literatos et sectores et pellipарios et alios pure mechanicos illiteratos artifices bestiales in salariis ordinandis. Si enim sciretis, quanta est differentia inter istos, bene sciretis cuilibet congruum salarium ordinare. Nonne scitis Vos, quod cyrurgicus conservat sanitatem et curat morbum et reparat membra laesa et per consequens conservat vitam? Et pellipарius reparat foderaturas, quae solum praeservant a frigore et parum aut nihil conferunt in aestate. Quae est comparatio inter istos? Quis est ille, qui non mallet amittere caputium et pati frigus per totam hiemem, quam nunc mori? Ergo cyrurgici debent majus salarium quam ceteri reportare. 2°: Cyrurgicus addiscit artem suam studendo, audiendo, disputando, conferendo, legendo, operando, et oportet, quod cyrurgicus sufficiens habeat intellectum subtilem et optimum ingenium naturale, et omnia membra fortia et agibilia, ut singulas operationes animae possit viriliter exercere. Operationes autem mecanicae pure, ut ars sartoria, addiscuntur solummodo videndo operari, et ipsas potest addiscere et ad ipsas addiscendas sufficere homo mutus, claudus et surdus et ceteri homines imperfecti; ergo etc. 3ª: Sicut prius probatum, et proboemio tractatus II. hujus cyrurgiae plura requiruntur ad hoc; quod cyrurgicus sit perfectus quam ad hoc quod medicus, quia oportet, quod pefectus cyrurgicus sciat medicinam et addiscat ulterius modum manualiter operandi, ad quae requiruntur profundum studium, magnus labor cum sollicitudine et per consequens logum tempus, et puri mecanici addiscunt in vadis[1]) suis et non student, et in brevi tempore sunt magistri et in 10 aut in 12 annis et in paucioribus aliquando aliqui sunt perfecti; ergo etc. 4°: Ubicunque ut in pluribus inveniuntur mecanici sufficientes ad sufficientiam, cyrurgici non ubique. Similiter ubique inveniuntur episcopi et abbates et ceteri prelati sufficientes, quia si nesciunt aut non possunt sua officia exercere, faciunt substitutum, qui aeque bene aut melius quam ipsi officia sua facit. Sed cyrurgicus non potest officium suum committere substituto; immo oportet, quod ipsemet operetur. 5ª: Cyrurgici ut plurimum in operibus suis ponunt unguenta et similia, quae patientes non inveniunt vendibilia; sed mechanici nihil ponunt de suo, nisi suam artem et laborem; ergo etc. 6°: Oportet, quod cyrurgici sufficientes discurrant per studia medicinae et per torneamenta et per cetera gesta armorum periculosissima; sed mechanici non discurrunt propter addiscere, sed addiscunt in propriis domibus in vico[2]) et quiete; ergo etc. 7°: Tantundem operatur in omni proposito unicus cyrurgicus aut 2 aut 3 ad plus, sicut si essent centum mille millia; sic autem non est de puris mechanicis, quia quando ipsi volunt aliquod opus mechanicum festinare, oportet quod multo plures aut quasi infiniti in dicto opere operentur et sic aeque bene sufficiunt 3 cyrurgici ad plus in accelerando

[1]) nach 13002 vielleicht nidis zu lesen.
[2]) vielleicht otio zu lesen.



aliquo opere cyrurgico, sicut infiniti pure mecanici sufficienter in aliquo opere construendo, ergo tantum debent lucrari 3 cyrurgici, quantum infiniti mechanici lucrarentur. 8°: Operatores mecanici ut plurimum lucrantur uniformiter omni die, et nunquam sunt otiosi, sed cyrurgici non omni die uniformiter operantur, sed aliquando et casualiter et sunt saepius otiosi; quare oportet, quod tempus lucrosum subveniat tempori otioso. 9°: Nullus artifex praeter cyrurgicos in humano corpore operatur quoniam aliquando omnes nullo excepto operantur in solis adjacentibus extrinsecis, ut advocati circa possessiones, sectores circa robas et sic de aliis accessoriis; ergo etc. 10°: Soli cyrurgici inter artifices omnes nunquam vocantur nisi ubi est tristitia atque dolor; ergo etc. 11°: Nusquam in sacra scriptura scribitur, quod Salvator aliquod opus manu exercuerit praeter officium cyrurgici, quando ipse ex propria saliva cum propriis manibus coeci oculos illuminavit et reddidit ipsi visum, ubi opus cyrurgicum prae aliis approbatur. Similiter cum ipse dicit Ecclesiastes[1]) trecesimo octavo: „Honora medicum propter necessitatem", innuens per hoc manifeste, quod ipse solus morbos non curat, sicut aliqui credunt, quia tunc non praeciperet cyrurgicos aut medicos honorari, quia non esset necesse, et cum ipse subdit: „Creavit enim ipsum de terra Altissimus", patet quod ipse non intellexit de medico animae, quoniam de terra medicinam animae non creavit; ergo etc. 12°: Curationes et operationes cyrurgicorum magis apparent, quam medicorum, et cyrurgici sufficientes paucissimi sunt, medici autem plures; ergo etc. 13°: Confessor salvat solam animam confitentis, cyrurgici autem cum medico locali, aut etiam solo verbo salvant digitum, manum et brachium aliquando et sic vitam pauperis artificis patientis, qui, si moreretur, uxor ejus et filii, quibus cum arte sua lucrabatur victualia, morerentur. — Cum ergo patiens primo venit ad cyrurgicum, cyrurgicus antequam petat salarium praecisum, debet esse circa tria praemunitus: 1^m^: circa suas condiciones proprias; 2^m^: circa condiciones patientis; 3^m^: circa condiciones morbi curandi. De primo: Cyrurgicus debet attendere de se ipso, si ipse sit famosus aut famosior supra socios, si sit solus in patria, si sit dives et non sit coactus lucrari aut operari, si sit satis occupatus circa curas aut si praeparet occupari circa alias curas magnas, et sic de aliis consimilibus. De secundo, scilicet de condicionibus patientis, aut cyrurgicus cognoscit ipsum aut non. Si cognoscit, tunc scit, utrum ipse sit dives aut pauper, et utrum habeat amicos divites, ut quod sit filius sive nepos episcopi vel abbatis. Si non cognoscit, tunc ipse debet inquirere aut facere inquiri ab assistentibus diligenter, quoniam aliquando et saepe divites veniunt ad cyrurgicum sub habitu paupertatis; quare debet cyrurgicus si advertat, tunc petere inducias fingendo non causam ut causam et dicendo: Domine, modo vidi aegritudinem Vestram. Primo oportet, quod ego cogitem et recogitem et quod ipsam videam iterato et cum deliberatione, quia qui properat judicare, properat poenitere. Et interim cyrurgicus poterit informari. De tertio: Cyrurgicus debet attendere condiciones morbi curandi, scilicet utrum sit magnus, utrum

[1]) eine Verwechselung mit Jesus Sirach.

difficilis ad curandum, utrum cura longa, utrum sint pauci qui sciant ipsum curare, utrum morbus fuerit longus et utrum cum disconvenientia particularium et sic de aliis, nec credat patienti de circumstanciis sui morbi, sed credat oculis artis suae, quoniam inde patientes ut plurimum mentiuntur, ut morbus suus reputetur facilior ad curandum, ut salarium cyrurgici minuatur. Si ergo cyrurgico patienti et morbo insint condiciones praedictae et consimiles, cyrurgicus potest et debet audacter magnum petere salarium ab infirmo, et si eisdem insint condiciones contrariae supradictis, ipse debet minimo salario contentari. Et si eisdem insint condiciones mediae inter ista, quaerat salarium mediocre. Et debet modus loquendi cyrurgici cum divitibus esse talis, prius propositis praedictis inducentibus patientem et assistentes ad hoc, ut ab ipsis sufficiens salarium habeatur, scilicet omnibus aut pluribus aut quibusdam, sicut cyrurgico videbitur expedire, sicut proposita sunt notabili 7° praeallegato et notabili hoc praesenti. Deinde videtur mihi, quod de cura ista cyrurgicus deberet reportare centum libras, et si multum super hoc admirentur, tunc dicat cyrurgicus moderando: Non dico quod ego velim tantum habere, sed quod bene deberent haberi et Vos ad hoc curialiter advertatis, ita quod cyrurgicus pro labore et scientia et localibus, si ipsa solverit, sit contentus et Vobis firmiter obligatus. Et tunc audita eorum responsione cyrurgicus defalcet de petito salario paulatine; hoc tamen habeat famosus cyrurgicus pro regula generali, quod ipse advertat, pro quanto ad minus faceret curam illam, et tunc potest duplum plus petere ita quod si oporteat ipse possit ad plus medietatem petiti salarii defalcare et nihil plus, quoniam vile esset; honestius enim multo esset cyrurgico, si diceret: paratus sum facere curam illam ad judicium amici Vestri talis aut ad Vestrum, quia citius facerem amore Vestri, ut pro nihilo quam pro tanto. Et potest cyrurgicus praetendere quod ipse non habet praebendas aud reditus praeter artem et quod omnia cara sunt, maxime species et unguenta, et quod magna summa pecuniae parum valet, et quod salaria omnium aliorum artificum sunt duplicata, ut lathomorum. Et iterum cyrurgicus sine numero debet petere et attrahere a divitibus, quantum potest, dum tamen totum quod excedit, expendit pro pauperibus praeparandis. Salaria enim cyrurgicorum non sunt taxata, determinata aut aequalia in omnibus, sicut salaria artificum aliorum. Nonne plus quam vendi posset valet modicum sanitatis, unde aeque bene et cum salva conscientia potest cyrurgicus reportare a divite centum libras, sicut a mediocri quinquaginta et sicut a paupere ancam, anatem, gallinam, pullos, caseum sive ova. Sed si patiens fuerit verus pauper, nihil retineat de praedictis, quoniam gravius esset pauperi, dare ancam, quam diviti, dare vaccam. Ex praedictis patet, quod cyrurgia super omnes artes et scientias tam liberales quam mechanicas debet beatissima reputari, quoniam per ipsum fiunt elemosynae magis floridae et majores, alii autem artifices omnes nullo excepto elemosynas de bonis extrinsecis, ut de victualibus et vestibus et similibus largiuntur, quae extrinseca, si corpus langueat, parum prosunt, et ideo dicebat Cato: Aeger dives habet nummos, sed non habet ipsum. Vos ergo cyrurgici, si fideliter in divitibus pro salario competenti et caritative in pauperibus fueritis operati, non debetis

timere impetum ignis neque pluviam neque ventum, nec indigetis intrare religionem nec peregrinari nec facere alia hujusmodi, quoniam ex scientia Vestra potestis salvare animas Vestras et sine paupertate vivere atque mori in Vestris domibus in bona edia et in pace vivere et gaudere, ergo et exultare, quoniam merces Vestra copiosa est in coelis. sicut sequitur necessario ex verbis Salvatoris dicentis in psalmo per os prophetae: Beatus qui intelligit super egenum et pauperem, quoniam in die mala liberabit eum Dominus. Et sicut praedictum est, quod Salvator noster, Dominus Jesus Christus officium cyrurgicum propriis manibus exercendo voluit cyrurgicos honorare, ita, et eodem modo Princeps Serenissimus, Francorum rex, ipsos et eorum statum honorat, qui curat scrophulas solo tactu et similiter, sicut praedictum est, quod ipsemet Salvator in Ecclesiaste praecepit ab aliis cyrurgicos honorari, ita patet in gestis et cronicis Romanorum, quod imperatores omnes propter necessitatem Rei publicae habuerunt cyrurgicos in magna reverentia et honore et praeceperunt ipsos honorari et artificibus anteponi aliis, quoniam ipsi soli humanis corporibus operantur; et ideo statutum fuit ipsis certum salarium a communi, scilicet de vino, blado, carnibus et ceteris et de certa pecunia numerata, sicut scriptum est in libris de gestis et in historiis summorum imperatorum et pontificum Romanorum, statueruntque ipsos immunes, liberos et exemptos ab omnibus collectis, subventionibus ex actionibus et ab omnibus servitiis communibus, ut a reparationibus murorum fossatorum et viarum et custodia nocturna civitatum et similibus aliis quibuscunque, concesseruntque ipsis 26 nobilissima privilegia sive plura, quae in legum corpore continentur, quae ego feci quaeri, elici et conscribi per quendam patientem meum legum optimum professorem, et vocabantur majores cyrurgicorum, sicut cyrurgici sacri palatii principis aliorum examinatores communiter a vulgo archiatri ab archos quod est princeps, sicut patet codice de professoribus et medicis, et cetera lege si vis etc.

26) Notandum quoniam a nobis cyrurgicis quaeritur multum saepe consilium de curis morborum, quos nec vidimus nec videre possumus propter absentiam et distantiam patientium, qui nec possunt commode transportari nec nos commode pergere apud ipsos, quod non est tutum nec de arte nec cum salva conscientia potest dari consilium curativum in morbis absentium difficilibus ad curandum, ut in cancro, fistulis et similibus, licitum tamen est excusatione legitima praemissa palliativum consilium in talibus adhibere; sed in morbis facilibus ad curandum, ut parvis vulneribus recentibus, furunculis, apostematibus et contusionibus parvis absentium et similibus curativum consilium potest dari, et haec tria per ordinem declarantur: Primo 1$^{\underline{m}}$ sic: Cyrurgicus non potest curare morbum nisi prius ipsum cognoscat sufficienter, sed non potest sufficienter cognoscere morbum difficilis curationis ut cancros et similia in absentia patientium, ergo in proposito non potest nec debet dare consilium curativum de arte, quia etiam non conferet. Major[1]) patet auctoritate

[1]) Zum besseren Verständniss bemerke ich, dass sich diese ganze Beweisführung in streng syllogistischer Form mit Ober- (major) und Untersatz (minor) etc. bewegt.



Galeni I⁰ megategni cap. 3 dicentis: qui vult curare morbum oportet ipsum prius cognoscere. Item idem ad idem III⁰ de ingenio cap. 9 in principio: vulnera composita nunquam curantur, nisi ipsorum condiciones particulares prius cognoscantur a cyrurgico operante. Item idem probatur auctoritate Avicennae l. 4 f. 1 cap. 4 de regimine febricitantium universali dicentis: Et non est possibile curare febrem nisi prius cognoveris eam. Minor probatur auctoritatibus Galeni et Haly et Johannis Damasceni: 1⁰ auctoritate Galeni III⁰ megategni cap. 1 in principio et III⁰ de ingenio cap. 1 in fine dicentis: Si morbi cognoscatur essentia, natura et forma, compositio, complexio, actio juvamenti et cetera pertinentia membro laeso, poterit sciri, quis ex morbis sit curabilis et quis incurabilis, unde auctoritate praesenti sequitur major praedicta, scilicet quod morbus non curatur nisi prius cognoscatur in se et ipsius causae et accidentia, et nisi cognoscatur membrum patiens in se et ejus complexio, compositio et actio naturalis et juvamenta, quae habent exercere in corpore. Similiter sequitur minor, scilicet quod morbus non potest cognosci praedictis modis absente patiente, et modus cognoscendi morbum et membrum per praedicta, traditur inferius cap. 9 doctr. I tract. II hujus cyrurgiae intitulato ad cognoscendum, quae vulnera sint periculosa vel mortalia et quae non. Item non sufficit cyrurgico cognoscere statum praesentem morbi et infirmi, sed cum hoc statum praeteritum et totum processum morbi et cum hoc comparare unum ad alterum, quod patet auctoritate Galeni IX⁰ de ingenio cap. 6 dicentis: oportet cum praesentibus considerare praeterita et ipsa comparare. 2⁰ probatur minor auctoritate Haly supra tegni tract. de causis cap. 32 „ad idem vero quod secundum“ supra partem „si vero fractura etc.“ dicentis: Cognitio medici i. e. cyrurgici fit per tactum cum manu et considerationem cum oculo, quae non possent fieri in absentia patientis; ergo etc. 3⁰ probatur minor auctoritate Damasceni dicentis aphorismo ultimo partis 1ae: oportet inquiri ab aegroto, unde nasci solet morbus, et aphorismo 1⁰ partis 2ae: Non pudeat te interrogare per omnia infirmum, et aph. 45⁰ ejusdem partis: Nulla aegritudo, quae non habeat aliquid interrogare; hoc autem non potest fieri in absentia patientis; ergo etc. Quod autem sit necessarium cyrurgico quaestiones facere ab infirmo, ut cognoscat morbum et membrum patientis et omnia particularia et singula contingentia circa ipsum ex abundanti, probari potest, quoniam nullus est morbus notabilis, qui non habeat aliquas condiciones, quae oculis videri non possunt nec manibus palpari nec sensu aut intellectu cyrurgici comprehendi, quas oportet cyrurgicum scire per indicia patientis, aut ipse plurima de contingentibus necessariis praetermittet. Sequitur ergo minor probata et per consequens conclusio principalis. Item in proposito et consimilibus nullum competit curativum, quod dolorem non inferat aliqualem; sed cyrurgicus fidelis absens non debet consulere, quod dolor in proposito nec in similibus provocetur, ergo cyrurgicus absens non debet in talibus dare consilium curativum. Secundum principale sic probatur, scilicet, quod licitum est de arte, et cum salva conscientia potest dari consilium palliativum in morbis absentium difficilibus aut impossibilibus ad curandum, quoniam consilium potest dari in proposito et ubique, quod juvare potest ut plurimum et non infert

alicui nocumentum. Palliativum est hujusmodi, quoniam morbos crudeles blandit et ipsos mitigat, immo sedat et acuitatem et corrosionem eorum reprimit et dolorem tolerabilem magis reddit. Et ex abundanti, ut pluries vidi, de facto hujusmodi consilium aliquando in aliquibus casibus praeter intentum fit aegritudinis curativum, sicut inferius in prohoemio doctr. II tract. II hujus cyrurgiae ostendetur, et quod hujusmodi consilium conferat in casu, ostendit Galenus in tegni tract. de causis cap. 33 in parte „ita vero" in cap. dicens: Eorum vero, quae sunt in corpore praeter naturam, cura est totalis ablatio; quae si fieri non potest, transponatur ad minus periculosum i. e. pallientur. Et haec est intentio omnium actorum ubicunque ipsi loquuntur de curis morborum incurabilium et in aliis locis multis. Tertium principale sic probatur, scilicet quod in morbis absentium facilibus ad curandum consilium curativum potest dari protestatione praemissa, quod patiens et ministri faciant, quod sibi incumbit, quoniam natura in talibus non impediatur aut cum modico adjutorio faciat curam, unde ad propositum dicit Galenus III⁰ megategni cap. 3: Sufficit tamen, quod naturae offeratur quod propinquius est; mirabilis enim natura ex rebus sibi vicinioribus adjuta, quod diminutum est, supplet et quod superfluum, resecat, nisi modus nimis excesserit; in rebus enim nimis excedentibus natura necessario deficit. Et iterum si absente patiente non posset dari in proposito consilium curativum, bene deridereiur cyrurgicus, si pro parvo morbo sicut pro magno oportet quemlibet patientem coram ipso personaliter comparere. Praeterea fortasse dicent nobis nuntii patientium graviter infirmorum, quod ipsi ita bene sicut patiens ipse sciunt omnes morbi circumstancias et infirmi, quod non est possibile, quia nullus sciret condiciones ita proprias aut ita utiles et ad propositum quaerere ab infirmo sicut cyrurgicus operator nec ipsemet patiens adverteret de quaesitis, nisi ab ipso primitus quaererentur. Et iterum si statum hesternum sicut fuit omnino, quod non est possibile, nuntii reportarent, statum praesentem, quia interim jam mutatus est, ignorarent penitus aut in parte; quare etc. —

Et haec 26 communia introductoria ad totam cyrurgiam cum aliis alibi positis sufficiant quoad praesens.

Declarationes praeambulae speciales ad curam vulnerum quamdiu vulnera sunt, et sunt numero 15:

1) Notandum, quod circa modum nostrum curationis vulcerum positum infra sunt adhuc valde necessaria aliqua theorica praeambula ipsum declarantia, quae cum opere manuali, quantum solum tradimus in tractatu, immiscere nolumus propter duo: 1^m^ ut doctrina operationis manualis in tractatu brevius exequatur; 2^m^: ut dicta doctrina nullo modo extrinseco interrupta clarius elucescat. Quod Galenus I⁰ megategni cap. 7 dicit, quod a principio mundi medicorum famosorum usque ad tempus suum fuerunt tres sectae: 1ª fuit methodicorum i. e. experimentatorum, qui solis experimentis vacabant; et qui inter ipsos plura probaverat et probatorum recordabatur, doctior tenebatur. 2ª secta fuit empiricorum, qui sola scientia universalium

medicinae erant contenti et parum valde in particularibus laborabant; et qui ex ipsis plura particularia ad unum universale poterat inducere, sapientior habebatur. Et secundum istos utrosque ars medicinae complete in 6 mensibus sciebatur. 3ª secta fuit logicorum i. e. rationabilium, qui considerabant naturam morbi et infirmi et particulares condiciones utriusque comparando eas ad invicem et multa alia, et qui inter ipsos subtilius, profundius et magis particulariter particularia indagabat, melior dicebatur. Similiter[1]) cyrurgicorum operantium a tempore, quo nunc est memoria citra usque in diem hodiernam fuerunt solum 3 sectae famosae: 1ª secta fuit Salernitanorum, scilicet Rogerii, Rolandi, Quattuor Magistrorum, Alphani et suorum sequacium, et isti indifferenter dabant omnibus vulneratis pro cibariis herbas, fructus etc. et nunquam[2]) concedebant eis carnes nec similia; pro omni potu dabant ptisanam, aquam bullitam et similia et nullo modo concedebant unam guttam de puro vino nisi cum aqua mixto. Omnia vulnera, praeter maxima, augmentabant, omnia replebant tentis usque ad summum et sic introducebant omnibus vulneribus calidum apostema. 2ª secta fuit Magistri Guilelmi de Saliceto et Magistri Lanfranci et suorum sequacium, et isti fuerunt minus defectuosi, quam primi et primam sectam aliquantulum correxerunt, quia dederunt aliquibus vulneratis vinum et carnes sicut debilibus tempore frigido, frigidis et humidis ut mulieribus et similibus et habentibus stomachum debilem, aliis dederunt pt sanam aut aquam bullitam aut aquam cum agresta aut cum vino granatorum et herbas et fructus et amydalas etc., sicut juvenibus calidis siccis tempore calido etc.; aliqua vulnera augmentaverunt, aliqua non, aliquibus imposuerunt tentas, aliquibus non et ab aliquibus vulneribus, scilicet capitis, extraxerunt ossa cum violentia, ab aliquibus non extraxerunt. Secta 3ª fuit Magistri Hugonis de Lucca et fratris Thederici et suorum sequacium modernorum, et isti supra ambas sectas praedictas aliqua optima[3]) addiderunt et eas multifarie correxerunt, facientes suis vulneratis gratiam multum pinguem, quia dant ipsis indifferenter omnibus pro omni potu vinum bonum purum sine aquae commixtione, sed in parva quantitate et nullo modo concederent[4]) unam guttam aquae aut ptisanae[5]) aut similium, pro omnibus cibariis dant bonas carnes digestibiles et ova et panem et nunquam concedunt alia cibaria a praedictis sicut olera, fructus et similia. Nunquam augmentant aliqua vulnera, nunquam imponunt tentas, nunquam extrahunt cum violentia aliqua ossa a vulneribus capitis cum fractura cranei, quantumcunque conquassata maneant aut confracta. Et causae totius istius modi operandi istius tertiae sectae in singulis capitulis aut declarationibus ad propositum ostendentur. In[6]) qualibet autem istarum trium sectarum nunc dictarum fuerunt multi, qui summas de cyrurgia edide-

[1]) Hier setzt wiederum Cod. Amplon. Q. 197 mit den Worten ein: Advertendum similiter quod cyrurgicorum u. s. w. wie oben.
[2]) Q. 197: nullo modo.
[3]) Q. 197: aliquid optimum.
[4]) Q. 197: concederunt (!).
[5]) Q. 197: ptisani.
[6]) Der folgende Passus bis zum Absatz fehlt in Q. 197.

runt, aliqui scilicet propter unicam causam, aliqui propter duas aut plures. Una causa potest esse vana gloria, et quicunque propter istam causam conscribunt, Deo injuriantur[1]), quia ipsi soli debetur gloria, laus et honor juxta quod dicit propheta[2]): Non nobis, Domine, non nobis etc. Alia potuit esse causa propter se ipsos solos, scilicet ut scientiam suam multiplicent in praesenti et ut ad compositiones suas tamquam ad thesaurum memoriae, quae labilis est, recurrant tempore senectutis, et isti, ut plurimum appropinquante mortis suae tempore faciunt comburi libros suos, ne suis successoribus proficiant in futurum, sicut aliquando fecerunt aliqui, qui sunt maledicti in saecula, quorum periit memoria cum sonitu. Sic similiter fecit quidam contemporaneus meus illiteratus, stolidus, idiota, fingens se clericum, qui emebat libros plurimos magnos antiquos [1487: super antiquos], non curando de qua scientia ipsi essent, sicut antiquos breviarios, Lucanum, plurimum Priscianum et veteres decretales, ut crederet populus ipsum esse philosophum et prophetam, cum videret tot et tantis libris cameram ipsius praeornatam. Ipso autem mortuo dixit mihi Parisius conquerendo quidam de terra sua, quod talis et tantus moriebatur nuper, qui combusserat libros suos, in quibus secreta fuerant infinita, ne post ipsum aliquibus proficerent: unde damnum. Cui respondi: Amice, non doleas! ego novi intima cordis sui et scientiam totam suam intimam; non enim combussit libros suos propter causam, quam praetendis, sed ut post mortem suam ignorantia sua et deceptio non veniret in lucem. Tertia causa propter se ipsos, ut dictum est, principaliter, et modicum propter alios, quia quamdiu vivunt, si scilicet in aeternum, quod absit, nihil communicant, tamen in morte libros non comburunt, sed relinquunt valeat quod valeat incombustos. Et istorum vita merito brevietur, ut eorum ordinationes citius divulgentur. Quarta causa propter se ipsos primo, secundo propter amicos et proximos, tertio propter commodum totius universi. Quinta propter praecepta nobilium et magnatum et regum, principum, praelatorum. Sexta propter praeces magistrorum, scolarium, sociorum. Septima causa propter gloriam sempiternam, ad quam causam omnes aliae causae ordinantur exceptis duabus primis et tertia pro parte. Ad hanc autem doctores philosophi et omnes alii sapientes, in quantum hujusmodi, ordinant suos actus, cujus participes effici mereantur.

2) Notandum hic, quod modus operandi cyrurgicus Thederici et suorum sequacium modernorum[3]) in aliquibus sapit naturam et modum operandi cyrurgicorum antiquorum operantium, ita quod in quibusdam cum eo convenit et in aliis ab eo diversatur. Et quoniam nobis multum confert scire praeeminentiam unius modi operandi ad alterum et quis eorum et in quo sit comprobandus[4]) aut etiam reprobandus, et quoniam propter aliquas causas, sicut posterius apparebit, malunt secundum modum antiquorum et non modernorum

---

[1]) 16642: imminantur (?).

[2]) gemeint ist der Psalmist (Ps. 115, V. 1.).

[3]) Q. 197: fundatus est et extractus pro parte a modo operandi u. s. w. wie oben.

[4]) Q. 197: approbandus.

praeparari aliqui vulnerati, ideo est utile videre, quomodo secundum utrosque eadem vulnera praeparantur. Ponatur exemplum sensibile ut melius videatur: Ecce aliquis venit vulneratus habens diversa vulnera in capite: primum est vulnus cum incisione simplici, secundum cum contusione, tertium cum telo aut simili infixo non extracto, quartum cum incisione, altero labio magno et multum dependente, et ista 4 vulnera sunt sine deperditione substantiae; quintum vulnus est cum incisione et cum deperditione substantiae; sextum vulnus est cum contusione et deperditione substantiae. Dictus autem vulneratus quaerit secundum modum operandi antiquorum propter 5 rationes: 1a: certus est, quod alii curati sunt per modum antiquorum et de novo non est adhuc informatus, ideo non vult dimittere certum pro incerto; 2a causa, quia plus applaudit aquae quam vino, quia communis opinio usque ad nunc fuit, quod nullus vulneratus debet potare vinum. 3a causa est, quia pauper est et facilius potest habere aquam quam vinum maxime in quibusdam regionibus. 4a causa est, quia primo non potuit habere cyrurgicum operantem secundum novum modum. 5a causa, quia nunquam potavit vinum. Iste patiens habet 6 vulnera diversa, ut visum est, unde ab aliquibus fluit sanguis, ab aliquibus non; item quaedam eorum sunt magna, quaedam parva; item aliqua sunt cum fractura cranei, aliqua sine fractura, aliqua sunt cum fractura ulterius penetrante, aliqua cum fractura non penetrante. Haec sola considerat antiquus cyrurgicus.

Modus communis antiquorum praeparandi vulnera.

Prima praeparatione antiqui sic procurant dicta vulnera, quod si sint parva, primo infigunt tastam, secundo parvum digitum cum violentia, tertio infigunt digitum medium, quarto majorem ampliando semper vulnus in fundo, quinto elargant ipsum orificium cum incisorio dicentes: hoc vulnus largius est in fundo quam in orificio; et verum est, quia hoc fecerunt, et patiens ridet continue cum dentibus. Deinde, si eorum aliqua emittant sanguinem et jam multum non emiserunt, permittunt ipsum fluere satis, donec eis sufficiat, dicentes: quod temperatus fluxus sanguinis confert vulneribus prohibendo ab eis calidum apostema. Si autem satis fluxit et adhuc fluit, ipsum sic stringunt, si possunt, et eodem modo vulnera omnia, quae sunt sine fractura cranei sic praeparant et procurant, dilatant ea et replent ea tentis madefactis aliqua medicina frigida viscosa, sicut albumine ovorum et similia et superponunt plumaceolos madefactos eadem medicina et de ligatura artificiali parum curant per totum processum. Secunda praeparatione, quando volunt vulnera praeparare, hoc est communiter 2a aut 3a die, ab ipsis tentas removent supradictas et iterato ea replent usque ad summum tentis praedictis similibus, superponunt medicinas putrefactivas, quoniam ut plurimum vulnera sic procurata apostemantur, et ideo sive sic operantur sive non, omnibus vulneribus indifferenter putrefactivas applicant medicinas et illo modo cum tentis et cum putrefactivis nihil immutando per magnum tempus dicta vulnera continuant et procurant mutando ipsa ter in die in aestate, bis in die, si sit hiems. Deinde redeunt

ad stuphas albumine ovi, sicut prius, et cum eis solum tentant ea mundificare et desiccare nec consueverunt aliud apponere medicamen. Si aliqua dictorum vulnerum sint cum laesione cranei aliqua, sive penetrante sive non, in illa praeparatione scindunt cutem et carnem exteriorem in modum crucis usque ad craneum, et angulo cujuslibet quarterii infigunt cum acu forte filum, ut mediante dicto filo trahente quarteria facilius teneantur et distrahantur, deinde quarteria cum novaculo a craneo excarnant, donec totum vulnus cranei detegatur et appareat intuenti, donec cum instrumentis cyrurgicis absque laesione carnis extrinsecae valeat elargari, quod aliqui istorum sic faciunt, quod fissuram solum superficialem faciunt penetrantem. Si autem fractura cranei sit penetrans ad ejus concavitatem interiorem sive sint aliqua frustra cranei habentia tenacitatem sive non habentia, in ipso craneo faciunt magnum vulnus, deinde utraque dicta vulnera cum solis stupis et albumine ovi procurant usque in finem sicut praedicta vulnera, quae sunt sine cranei laesione nihil penitus superaddito vel remoto. Et secundum dictam curam plures morientur quam evadent, et prolongatur cura eorum, qui evadunt, usque 3 menses et[1]) extractione et amissione partium cranei semper de cetero sunt suspecti et in perpetuum impejorantur. Dietant autem antiqui omnes vulneratos, ut praedictum est, ac si febrem continuum paterentur.

Modus communis modernorum operandi vulnera.

Iterato idem vulneratus post longum tempus curatus habens concavas cicatrices in vulneribus, quae fuerunt cum fractura cranei, — tamen supponimus, quod cicatrices sint planae quoad praesens —, reportans tot et eadem vulnera redit dicens[2]): Magister! ego fui in januis mortis et ideo plus timeo. Dicatis mihi praeeminentiam novi modi Vestri curationis vulnerum ad antiquum.

Quod cura vulnerum secundum modernos praecellit curam antiquorum in 11 condicionibus:

Dico, quod quamvis uterque modus curandi tendat ad curationem, tamen diversimode, unde novus modus 1⁰) non probat vulnera, 2⁰) non ponit tentas, 3⁰) vulnera non emittunt saniem, 4⁰) non foetent, 5⁰) non incidit periculum, 6⁰) non est dolorosus, 7⁰) non est laboriosus, sed levis et brevis, 8⁰) dat vinum et carnes, 9⁰) non extrahit ossa aut frustra cranei a vulneribus capitis, 10⁰) facit pulchras cicatrices non concavas, 11⁰) non destruit motum membrorum nervosorum. Et Tu scis, quae symptomata inducit cura antiquorum per experientiam in Te ipso, ergo elige. „Magister! si vera sint, quae dicitis, sicut esse debent et sicut credo, ita facile est eligere inter ista sicut inter optimum et non bonum. Scio enim, quod nec novus modus noster nec alter, a quo aliquis evadat, potest esse deterior quam antiquus. Consideret ergo novus cyrurgicus antequam incipiat praeparare, quod praedictorum 6 vulnerum

[1]) Q. 197 schaltet ein: ex.
[2]) Q. 197 hat hier einen anderen Wortlaut.

quaedam possunt esse, a quibus fluit sanguis, quaedam a quibus non fluit. Eorum, a quibus fluit, a quibusdam leniter, a quibusdam cum impetu. Eorum, a quibus fluit cum impetu, ab aliquibus fluit ab uno loco signato, sicut ab unica arteria et simili, ab aliis fluit a pluribus locis, ut a pluribus venis et arteriis. Iterum omnium dictorum vulnerum alia sunt sine deperditione substantiae, alia cum deperditione substantiae. Item praedictorum omnium alia sunt in quibus craneum non est laesum, alia in quibus est laesum; iterum laesionum cranei aliae sunt solum superficiales, aliae sunt penetrantes ad cranei concavitatem interiorem. Item praedictorum omnium vulnerum capitis tam sine laesione cranei quam cum laesione ejusdam aliqua sunt, in quibus craneum est discoopertum patens aëri, aliqua, in quibus non est patens nec discoopertum. Ista omnia oportet cyrurgicum novum considerare, quoniam secundum dictas diversitates debent prius aut tardius aut simul aut successive aut eodem modo aut diversimode vulnera praeparari.

Modus et ordo praeparandi eadem et plura vulnera et diversa secundum modernos.

Primo ergo debet praeparari vulnus, a quo fluit sanguis cum impetu, si sit unicum tale, quia ibi est majus periculum et ideo ibi citius est subveniendum; si autem sint plura hujusmodi, prius praeparetur illud, a quo fluit cum majori impetu propter dictam causam; secundo praeparetur illud, a quo fluit cum minori impetu, et primo claudantur labia istius et dentur alicui ad tenendum, donec primum sit praeparatum; tertio praeparetur illud vel illa, in quibus craneum est discoopertum sive sit sanum sive laesum, ne ab aëre alteretur. Quarto praeparetur illud, a quo fluit leviter sanguis, quia tamdiu posset fluere, quod noceret. Quinto praeparetur illud, in quo craneum est laesum cum contusione[1]); sexto et ultimo extrahatur telum, quia ibi erat minus periculum, quia nihil poterat exire nec exalare nec etiam subintrare. Vulnera autem omnia praedicta successive praeparentur sicut inferius ostendetur. Quibus praeparatis secundum quod eorum exigit unumquodque, patiens quiescat nec comedat nec bibat usque ad crastinum diem. Crastino comedat panem, carnes digestibiles et ova sorbilia et bibat bonum vinum purum solum et regatur sicut in capitulo de dieta vulneratorum posterius apparebit. Si autem sit craneum laesum usque ad concavitatem interiorem potet pigmentum sicut inferius ostendetur. Debet autem omnis vulneratus prima praeparatione dimitti et non mutari usque ad quartum diem aut quintum aut donec penitus curetur, nisi dolor post illam praeparationem fuerit augmentatus, quod rarissime contingit, nisi ibi error fuerit aliqualis aut nisi aliquid de contingentibus obmittatur. Si autem dolor augmentetur, quandocunque sit, statim vulnus solvatur et sicut inferius cap. de apostemate calido ostendetur, cum emplastro de malvis et ceteris procuretur, donec dolor sedetur, quo sedato ad curam vulneris, et modo quo prius, iterum revertatur.

---

[1]) Q. 197: telo non stante.



Quomodo modus antiquorum praeparandi vulnera defectuosus est in 10:

Ex dictis et dicendis, sicut mihi videtur, apparere potest, quod praedictus modus antiquorum praeparandi vulnera defectuosus est in singulis suis partibus, et deinde in se toto: 1m quia probant vulnera; 2m quia ampliant ea; 3m quia permittunt sanguinem fluere; 4m quia ponunt tentas; 5m quia applicant localia frigida constrictiva; 6m quia non ligant artificialiter; 7m quia applicant medicinas putrefactivas; 8m removent violenter frustra ossium a vulneribus cranei; 9m quia exhibent dietam frigidam humidam indigestibilem; 10m reprobatur cura antiqua in se tota propter primum, scilicet propter quadruplicem violentum intolerabilem praedictum modum probandi reprobatur, quia dolorosissimus patienti, ergo etc.; propter secundum, quia ampliando vulnus inferunt dolorem, aliquando incidunt nervos et similia, ex quo aliquando provocatur fluxus sanguinis, a quo patiens non evadit. Propter tertium reprobatur cura antiquorum, quia quamvis fluxus sanguinis juvet prohibendo calidum apostema plus nocet debilitando virtutem, quae curat morbos. Similiter habemus alium modum magis familiarem sedandi apostema et curandi, sicut phlebotomiam, pharmaciam et localia, quam sit fluxus sanguinis per vulnus etc. Propter quartum reprobatur, quoniam tentae impositae vulneri causant dolorem et distendunt labia vulnerum et elongant et per consequens causant rheu(g)ma et continuant fluxum sanguinis et plus prosternitur virtus ex unica impositione tentarum quam quando fiebat vulnus primum, et deturpant cicatricem et ex continuatione eorum vulnera plana cancerantur et concava fistulantur etc. Propter quintum reprobatur, quia localia frigida opilativa constrictiva corrumpunt complexionem membri, opilant poros, ingrossant humores et prohibent eventationem humorum et fumorum, qui ibi remanentes concultantur et corrumpuntur et putrefiunt et sunt causa apostemationis membri et insaniationis vulneris et febris, quod est contra Galenum XIII⁰ megategni et de ingenio per totum, ex cujus sententia elicitur manifeste, quod nihil est honorabilius medico, neque utilius ergo, quam praeservare, ne membra vulnerata deveniant ad apostemationem et febrem. Propter sextum reprobatur, quoniam modus ligandi non assequitur utilitates, quas facit in vulnere artificialis ligatura; quae sunt quinque, sicut posterius apparebit. Propter septimum reprobatur, quoniam continua putrefactivorum appositio corrumpit complexionem membri in tantum quandoque, quod nunquam postmodum caveri potest, quoniam continuetur in aliquibus generatio saniei in perpetuum, similiter, quia dicit Galenus VIII⁰ megategni cap. 4: omnibus vulneribus, in quantum hujusmodi, desiccativa medicina competit a principio usque in finem, sed desiccativa non est putrefactiva. Iterum dicit Avicenna l. 1 f. 4 cap. 28 intitulato ad medicandum solutioni continuitatis: Intentio in medicando solutioni continuitatis, quae membris accidit mollibus est, trium principiorum curam habere: 1m est detinere fluxum humorum, si fluat ad locum; 2m est fissuram consolidare cum medicinis et cibis convenientibus, et 3m est prohibere putrefactionem, quanto plus possibile est,

Ergo putrefactiva non debent applicari. Propter octavum reprobratur, quoniam non est necessarium, ossa cranei fracti removeri, ubi sufficiet ejus vulnus ad mundificationem saniei, sicut patet per Galenum VIII° megategni cap. ultimo in fine et Avicennam l. 4 f. 5 tract. 3, quoniam non est necessarium ea extrahi nisi propter mundificationem saniei, et istud capitulo de vulneribus capitis cum fractura cranei posterius plenius apparebit. Propter nonum reprobratur, quoniam vulnerati indigent dieta subtili, digestibili, generativa boni sanguinis et calidi et spirituum, qui quidem sanguis est materia carnis generandae in vulnere et ubique, ex quo sanguine oportet regenerari deperdita, repleri concava, continuari soluta. Sed dieta antiquorum habet omnes condiciones istius contrarias, quia ipsi injungunt vulneratis dietam strictam frigidam humidam ac si febrem continuam paterentur dantes afflicto afflictionem, depauperantes materiam sanguinis, quoniam dieta eorum in quantitate multa est pauci sanguinis generativa, et sanguis ille est aquosus et humidus et ideo ineptus curationi vulnerum, quoniam vulnera non curantur nisi prius desiccentur. Similiter ita subita mutatio dietae laedit naturam et virtutem, quae vix sustinet repentinas mutationes sicut dicit Galenus cap. de anathomia oculi circa medium. Propter decimum reprobratur tota cura, quoniam vulnera sic procurata multam emittunt saniem et foetorem, cum qua evacuatur multus calor, et spiritus, et ideo multum timenda est immunda et multum debilitans, et quia valde dolorosa et periculosa patienti, et quia multum laboriosa cyrurgico, quia oportet patientem omni die praeparari ter aut bis ad minus et communiter remanent turpes cicatrices et motus membri amittitur multum saepe in vulneribus locorum nervosorum. Et notandum, quod sicut dicit Thedericus in majori cyrurgia sua l. 2 cap. 11 intitulato de curatione universali vulnerum, quae fiunt in carne forte li(t)tus aramus reprehendendo antiquos, quia nec experimentum nec ratio potest ipsos a suis erroribus elongare, et causa est duplex: 1ª, quia non audent acquiescere veritati, quamquam ipsam videant et cognoscant, quoniam utilius et honestius eis est esse magistri in secta sua et lucrari quam fieri discipuli modernorum; 2ª potest esse, quia diffidunt quod non possent complete doctrinam hujusmodi adipisci, et si possent, hoc esset cum difficultate maxima et labore, quia dicit Galenus VII° de ingenio cap. 3 „nolumus tamen etc.“: Male informati duobus temporibus indigent, ut bene informentur: 1ᵐ: ut malam intentionem expellant, 2ᵐ: ut bonam discant. Similiter fortasse li(t)tus aramus temptando divertere illiteratos omnes tam vulgus quam principes a confidentia antiquorum; immo quanto sunt antiquiores, tanto plus de ipsis confidunt et eis se audacius exponunt non credentes Petro Helyae[1]) dicenti supra Priscianum minorem: Moderni sunt respectu antiquorum sicut nanus existens super caput gigantis etc. ut alibi; sed facientes sicut rusticus de cane suo decrepito, qui quamvis domum et utensilia maculet pilis suis et quamvis foeteat ultra domum et in omnibus noceat et nulli proficiat nec proficere valeat in futurum, attamen ipsum non expelleret nec ipsi deficeret plus quam sibi in necessariis ministrandis nec

---

[1]) Gemeint ist wohl der Grammatiker Pierre Hélie, Commentator des Priscianus.



ipso vivente canem alium, quoniam sciret sibi necessarium, praesumeret emittere; hoc autem non faceret rusticus patri suo. Cura autem modernorum habet condiciones praedictas contrarias omnino, quare etc.

3) Notandum, quoniam tota intentio cyrurgicorum operantium, quantumcunque particulariter diversetur, versatur circa tria generalia, scilicet circa solutionem continuitatis aut continuationem soluti et circa extirpationem superflui sicut tota intentio medicorum circa dietam. potionem et cyrurgiam: quid est solutio continuitatis, quid plaga, quid vulnus, quid ulcus et quomodo ista inter se conveniunt et differunt. Quid solutio continui? Solutio continuitatis est omnis separatio aut divisio corporis aut membri continui, et hoc sive fit cum vulnere manifesto aut sine vulnere manifesto, sicut sunt fracturae ossium intrinsecae vel absconditae, ut ossium coxarum sine vulnere carnis aut dislocationes membrorum, juncturarum, aut earum torsiones, quae omnes sunt solutio continui. Plaga ut communiter sumitur a modernis, est omnis solutio continui manifesta aut extrinseca aut apparens solummodo; secundum veritatem tamen forte plaga est omnis solutio continui sive sit intrinseca non apparens, sive extrinseca et apparens. Vulnus ab aliquibus sic diffinitur: vulnus est solutio continuitatis cum effusione sanguinis ex recenti tempore facta. Sed haec definitio, ut videtur, in tribus deficit: 1ª quia ibi ponitur loco generis solutio continuitatis, quae non est genus immediatum vulneris, per quod debet diffinitum diffiniri, immo melius dicetur: vulnus est plaga etc.; 2º quia non competit omni, sicut scilicet vulneribus ventris, quibus non fit effusio sanguinis; 3º quia non competit soli, quia non excludit aperitiones apostematum, quae recenter fiunt et emittunt sanguinem et tamen non sunt vulnera sed ulcera. Potest autem, ut mihi videtur, vulnus sic melius diffiniri: Vulnus est plaga recens in membro non discrasiato. Ulcus est plaga emittens pus aut aliquid simile, putrida aut putrefacta, cujus putredo tantum prolongatur aliquando, quod transit terminum communem curationis vulnerum, quod fuit secundum antiquos circa 6 hebdomadas actum; quaedam vulnera citius, quaedam tardius ulcerantur. Ex dictis patet, quid est unumquodque istorum et convenientia et differentia inter ipsa, quoniam solutio continuitatis est genus ad plagam, plaga est genus immediatum ad vulnus et ad ulcus etc., unde propter convenientiam, quam habent inter se, ut visum est, actores medicinae et praecipue Hippocrates aphorism. 6ae particulae; „vulnera quaecunque annua“ et infinitis aliis locis, et Galenus et Avicenna accipiunt unum pro altero abusive, et actores cyrurgiae similiter, quare practicantes multotiens sunt decepti, cum inter se multum differant, ut visum est, et ideo, quicunque accipiunt unum pro altero, abutuntur.

4) Notandum, quod causae solutionis continuitatis sive plagae duae sunt generales, scilicet causa intrinseca et causa extrinseca, unde non potest solvi continuum quomodocunque diversimode solvatur, nisi ab altero istorum duorum solvatur. Intrinseca antecedens causa est humor aut ventus etc.; extrinseca i. e. primitiva est gladius vel lapis et similia. Et quaelibet istarum causarum est multiplex, sicut patet in auctoritatibus medicinae, et ideo re-

quirantur ibi; vulnera vel ulcera, quae sunt a causa intrinseca, ut plurimum fiunt cum discrasia; quae autem fiunt a causa extrinseca, fiunt ut plurimum sine discrasia, saltem quod discrasia non est causa.

5) Notandum quod actores medicinae et cyrurgiae et practicantes faciunt magnam brigam de diversitate curationis vulnerum secundum quod fiunt in diversis membris scilicet mollibus, ut caro et similia, duris, ut ossa et similia, dicentes, quod vulnera membrorum mollium per viam intentionis primae curantur, vulnera membrorum durorum per viam intentionis secundae curantur, dubitantes de cura membrorum mediorum, maxime Galenus V⁰ de ingenio cap. 5 et Avicenna l. 4 f. 4 tract. 1 cap. 1 prope principium. De cujus dubitatione non multum curamus, quia diversitas modi curationis ipsorum non ponit diversitatem aut difficultatem in opere cyrurgiae ideoque dimittatur haec dubitatio medicis inquirenda.

6) Notandum quod vulnus dicitur curari per viam intentionis primae, quando illud quod est medium conjungens labia vulnerum est ejusdem naturae et substantiae et homogeneum cum labiis vulnerum, quae conjungit, sicut medium conjungens labia vulnerum carnis est ejusdem naturae et homogeneum cum eis, et est et nominatur caro, sicut labia praedicta. Et iste modus curandi vulnera per viam intentionis primae vocatur vera consolidatio et fit in solis membris mollibus, ut in carne et similibus, quia materia eorum, quae est sanguis, omni die in corpore generatur et fit similiter in ossibus puerorum, quae adhuc sunt mollia propter duas rationes: una, quia adhuc sapiunt naturam spermatum parentum; alia, quia adhuc proprium sperma non emiserunt. Vulnus autem dicitur curari per viam intentionis secundae, quando medium conjungens labia vulnerum et incarnans est diversae substantiae et heterogeneum et diversi nominis a labiis vulnerum, quae incarnat, sicut medium conjungens labia vulnerum ossis duri est porrus sarcoides, qui est diversae substantiae et heterogeneum ab ipso osse et alio nomine nominatur. Et iste modus curandi vulnera vel incarnandi hujusmodi per viam intentionis secundae vocatur consolidatio non vera, unde intentio dicitur prima, quia natura, quae facit semper, quod melius est, nisi fuerit impedita, et cyrurgicus, qui debet esse ipsius imitator, intendunt in singulis membris vulnera sic curare. Cum autem natura est impedita, quia non invenit in corpore nutrimentum penitus simile membris laesis, recurrit ad aliam intentionem secundam, et ideo dicitur secunda, quia secundo intellecta est. Et est simile de aurifabro, qui, si posset consolidare aurum cum auro, nunquam recurreret ad boracem; immo fuit intentio sua 1ª, et cum non potuit, tunc recurrebat ad boracem, aurum consolidans cum borace, et iterum caro fit sicut cera fissa dura, quae consolidatur cum cera liquefacta; ossa sunt sicut ligna, quae consolidantur cum nutrimento viscoso sicut colla, et panni scisi neutra dictarum intentionum curantur, quia nec cum panno nec cum colla, sed cum filo, quod ab ipsis non procedit, quoniam non recipiunt nutrimentum, sed in pannis et consimilibus reparandis nec natura sola nec cum artifice, sed solus artifex operatur.

7) Notandum ulterius, quod vera consolidatio potest dupliciter intelligi: 1⁰ modo, quando conjungens et conjuncta sunt eadem, ut visum est; alio:

quando membrum aliquod, quod fuit vulneratum, aeque bene exercet omnes operationes suas naturales, sicut ante faciebant. Non vera consolidatio tot modis dicitur [1487 u. Q. 197: quia quot modis dicitur] unum oppositorum etc., unde de modo curationis vulnerum membrorum mediorum faciunt actores medicinae dubium, maxime Galenus, ut nuper dictum est, utrum scilicet vulnera eorum curentur per viam intentionis primae et vera consolidatione, aut utrum curentur per viam intentionis secundae et consolidatione non vera, quae dubitatio dimittatur medicis inquirenda. Debet enim nobis cyrurgicis sufficere, quod hujusmodi membra media, si fuerint vulnerata, post eorum curationem suas operationes naturales omnes aeque bene exercent, sicut ante, nec habemus curare cum quo medio sive homogeneo sive heterogeneo dictorum membrorum vulnera solidantur.

8) Notandum, quod Galenus III° de ingenio cap. 2 ponens curam vulnerum carnosorum dicit: simplicissimum vulnus est quod fit in superficie membrorum carnosorum; juxta quod notandum, quod vulnerum aliud est simplex, aliud compositum, aliud dicitur quamdiu vulnus. Simplicium autem vulnerum aliud est, in quo nihil de substantia membri est deperditum aut omnino a membro separatum, sicut vulnus quod fit cum aliquo instrumento, quod nihil auffert a membro, ut cum telo; aliud vero est vulnus simplex, in quo non est aliquid accidens sociatum, sicut apostema, discrasia, ulcus et similia. Compositum vulnus dicitur similiter duobus modis: 1° a quo separatur aliqualis pars omnino a substantia membri vulnerati; secundo modo: cum quo accidens aliquod est conjunctum, ut mala discrasia, apostema etc. Iterum vulnerum quaedam sunt sine contusione, quaedam cum contusione. Sine contusione vel attritione vel contritione sunt, quaecunque fiunt cum instrumento leviter scindente aut penetrante, ut ense aut telo. Cum contritione aut cum contusione membri sunt vulnera, quaecunqe fiunt cum instrumento non scindente, ut cum baculo et similia. Iterum vulnerum quaedam sunt recentia, quaedam antiqua. Recentia sunt, quae non sunt alterata; antiqua sunt alterata, quamvis nec apostema nec multum dolorosa sint effecta. Iterum vulnerum recentium quaedam adhuc emittunt sanguinem, quaedam jam non emittunt, et ista patent intuenti. Iterum vulnerum quaedam dicuntur ab actoribus medicinae, maxime a Galeno III° de ingenio cap. 4 vulnera, in quantum vulnera sunt; alia dicuntur vulnera non in quantum vulnera. Et diffinivit ibi Galenus vulnus „in quantum vulnus“ dicens: vulnus nunquam vulnus est, cum quo nec alter morbus, ut deperditio substantiae membri laesi nec aliquod accidens sicut discrasia vel apostema et similia conjunguntur. Vulnus „non in quantum vulnus“ potest diffiniri per oppositum; sic vulnus „non in quantum vulnus“ est, cum quo conjungitur alter morbus solum, ut deperditio substantiae membri laesi solummodo aut aliquod accidens solummodo, aut deperditio et accidens, simul autem de praedictis et accidens et alter morbus simul.

9) Notandum ulterius, quod vulnus simplex utroque modo simplicitatis dictum vocatur vulnus in quantum vulnus, quamdiu cum eo non est rubor innaturalis nec discrasia nec calor nec dolor notabilis neque tumor. Et



quamdiu vulnus et membrum vulneratum sunt sub ista dispositione sua naturali, dicitur vulnus in quantum vulnus, et si tunc alio nomine vocetur, abusio est, et inde cyrurgici multotiens sunt decepti. Iterum vulnerum non in quantum vulnera sunt: aliud est discrasiatum, aliud apostematum, aliud ab aëre alteratum, aliud medicamine non congruo applicato etc. Discrasiatum vulnus proprie est, quando in ipso vel circa ipsum incipit apparere rubor vel calor vel tumor vel dolor vel alterum istorum, vel plura vel omnia non multum intensa, sed parva. Apostematum vulnus est illud, quod praedicta accidentia augmentata magnificata perseverantia concomitantur, et febres ut plurimum hujusmodi vulnus et accidentia consequuntur, sicut patet auctoritate Galeni II⁰ megategni cap. 5: membra calidum apostema habentia sunt febri, sicut quidam fons corpori[1]) sicut fornax. Alteratum ab aëre dicitur vulnus, quando istud tetigit aër tam diu, quod in ipso saniem generavit, et istud potest esse non apostematum, sicut contingit vulneratis longis quandoque ab exercitu, qui quandoque emittunt de sanguine quantum possunt et debilitati ibi remanent per plures dies et vulnera eorum detecta ab aëre alterantur nec apostemantur, et eodem modo dicitur vulnus medicamine aut aliter quomodolibet alteratum, si super ipsum putrefactivum medicamen ipsum alterans aut aliud simile fuerit applicatum.

10) Notandum quod idem vulnus prius existens vulnus in quantum vulnus, non tamen quamdiu sic est, sed quamdiu vulnus non in quantum vulnus, in diversis temporibus et diversis causis potest omnes hujusmodi diversitates suscipere successive et omnes eas simul habere; potest enim prius esse vulnus simplex, in quantum vulnus, deinde discrasiatum, deinde ab aëre alteratum, deinde a medicamine, deinde apostematum et deinde dolorosum.

11) Notandum, quod aliud est dicere vulnus in quantum vulnus et vulnus quamdiu vulnus, quia vulnus in quantum vulnus est vulnus simplex utroque modo simplicitatis i. e. cum quo nec alter morbus nec deperditio substantiae conjunguntur, ut visum est.

Quid vulnus in quantum vulnus et quomodo differunt a vulnere quamdiu vulnus.

Sed vulnus quamdiu vulnus est vulnus quantumque sive in quantum vulnus sive non in quantum vulnus sive simplex sive compositum etc., donec ulceretur hoc est secundum antiquos usque ad 40 dies aut circa.

Quid sit ulcus et quando et quomodo vulnera fiunt ulcera et cetera omnia tangentia hujusmodi propositum cap. 1 doctr. II hujus tractatus intitulato de cura ulcerum specialius ostendetur.

12) Notandum, quod si vulneri in quantum vulnus sic existenti, non tamen ut sic manenti[2]), introducatur aliqualiter discrasia aut aliquod accidens praedictorum in instanti, oportet nos a cura vulneris aliquantulum declinare

[1]) Q. 197: corporali.
[2]) Q. 197: de quo solo ad praesens loquimur.



et attendere ad curam accidentis aut accidentium omnium introductorum, sicut patet auctoritate Avicennae l. 1 f. 4 cap. ultimo et auctoritate Galeni III° de ingenio in medio cap. 9, et hoc fiat cum medicamine magis proprio ad remotionem illius accidentis, et si sit possibile, quod juvet vulnus, et si non juvet, saltem quod non noceat. Et haec est intentio actorum, et si posset haberi medicina, quae conferat duobus aut pluribus aut omnibus accidentibus introductis et vulneri non noceat, illud est praeeligendum; et quamdiu aliquod praedictorum accidentium vulnus concomitatur et cum eo perseveret, si esset in infinitum semper, et praecipue debemus ad curam dicti accidentis attendere, curam vulneris aliqualiter postponendo. Si autem hujusmodi accidens in vulnere discedat, scilicet discrasia etc. et vulnus fiat sicut prius iterato vulnus simplex et in quantum vulnus, in instanti a cura dicti accidentis desistamus et recurramus ad curam vulneris simplicis sicut prius, nec quamdiu sit sub ista dispositione a cura hujusmodi desistamus.

13) Notandum quod in curatione aut sedatione hujusmodi accidentium aut morborum, si sint plura concomitantia hujusmodi vulnus, debet ordo attendi, quod patet auctoritate Avicennae l. 1 f. 4 cap. ultimo, ubi docet, quando aegritudines conjunguntur, a cujus cura incipiendum. Ponamus exemplum: Vulnus est compositum, quoniam concavum cum deperditione substantiae, discrasiatum, apostematum, saniosum et dolorosum; debent ergo ista successive curari nisi sint aliqua, quae inter se in cura communicent, sicut discrasia et apostema. Tot ergo intentiones ultra curam vulneris requiruntur, quot sunt accidentia diversa ipsum comitantia, si aliqua eorum in cura non communicent. Debet autem dolor primo sedari, si sit fortis, quia dolor fortis prosternit virtutem, quae debet curare morbos secundum Avicennam l. 4 f. 1 cap. de cibatione febricitantium: si dolor fortis perseveret, secundum eunden l. 1 f. 4 cap. penultimo fortasse interficiet, et ubi est majus periculum, ibi est citius subveniendum. Modus sedandi dolorem ponitur ab Avicenna l. 1 cap. allegato et in sequentibus apparebit. Sedato dolore attendendum est ad curam apostematis et discrasiae, deinde attendendum ad mundificationem saniei et sic deinceps, semper curando primo de eis quae sunt magis periculosa etc. etiam de ipsis, quibus non curatis alia curari non possunt secundum doctrinam Avicennae cap. ultimo libr. 1 et secundum Galenum III° de ingenio medio capituli 9 et secundum Haly supra tegni tract. de causis cap. 31 „secundum compositas vero“ in parte „et quidem si flegmon“ dicentem: quando morbus est compositus, ponamus partes intentionum secundum partes nocumentorum, ut attendamus prius ad curam fortioris, deinde revertamur ad debilius accidentibus omnibus sedatis, sicut inferius docebitur, tunc demum ad curam vulneris redeundum.

14) Notandum quod solutio continuitatis, divisio aut separatio continui sive plaga, quae sunt idem, sicut visum est, si curanda cyrurgico offerantur, ipse debet statim inspicere, utrum sit vulnus aut ulcus, recurrendo si oportet ad diffinitionem utriusque, scilicet si sic assuetus non fuerit et expertus, deinde supposito, quod sit vulnus, ipse debet omnes particulares condiciones ipsius subtiliter indagare, nisi fluxus sanguinis fluat cum impetu ab eodem;



nam si fluat, statim nullis consideratis particularibus aut condicionibus restringatur. Si autem hujusmodi vulnus sit simplex utroque modo simplicitatis praedicto et sit vulnus in quantum vulnus, quod idem est, sicut est parvum vulnus ex incisione sine deperditione, a quo non fluit sanguis, quod non indiget sutura nec quod discrasiatum est etc., tunc sufficit in ejus cura unica intentio scilicet applicatio localis remedii competentis. Sed si hujusmodi vulnus est compositum quocunque modo praedicto, ut cum deperditione, discrasiatum, apostematum etc. et si vulnus non est in quantum vulnus et tamen si vulnus est quamdiu vulnus donec ulceretur aut fiat ulcus, tunc hujusmodi vulnus pluribus indiget intentionibus sicut aliquod aliquando indiget 8, aliud indiget 7 et sic semper minorando intentiones, donec sit aliquod quod solis 2 indigeat et hoc secundum quod diversimode aut cum diversis aut cum paucis aut cum pluribus est compositum dictum vulnus. Debet similiter cyrurgicus intueri et inspicere diligenter cum quo instrumento factum fuit vulnus prius, quia si cum ense, cutello aut baculo, raro accidit, quod aliquid de praedictis remaneat intra vulnus; sed si vulnus sit in capite, pectore aut barba. possibile est, quod pilus ceciderit intra vulnus. Et si fuerit factum vulnus cum lapide, ligno acuto aut vitro aut similibus, possibile est, quod aliquid de istis remaneat in vulnere et aliquando nihil; quod si nihil aut si aliquid quod et jam fuerit remotum, ex tunc cyrurgicus non indiget in cura hujusmodi vulneris prima intentione curationis, sed potest indigere secunda, scilicet restrictione sanguinis, qua si indigeat in proposito, tunc fit prima, et sic de aliis, unde in cura vulnerum omnium, quamdiu vulnera sunt, solae 8 intentiones sufficiunt, proficiunt et necessariae sunt, et nunquam plures; in cura tamen aliquorum aliquando sufficiunt pauciores, sicut in 1ª propositione hujus tractatus proponuntur et postmodum singulariter ibidem exequuntur. Exemplum de vulnere, in cujus cura omnes dictae 8 intentiones sunt necessariae simul, est vulnus, quod habet aliquid extrinsecum inter labia, a quo fluit sanguis, cujus labia sunt elongata, si vulneratus sit repletus, cui supervenerit discrasia aut simile, in quo mala caro aut superflua excrevit: 1⁰ debent extrinseca removeri; 2⁰ debent labia uniri et sui fortasse; 3⁰ locale applicari et ligari; 4⁰ ex praedictis artificialiter factis fluxus sanguinis restringatur; 5⁰ debet evacuari patiens, si indigeat; 6⁰ debet regi regimine competenti; 7⁰ debet praeservari a discrasia et apostemate et similibus aut curari si jam pervenerint, 8⁰ debet auferri caro superflua aut corrupta et formosa cicatrix induci. Exemplum de vulneribus compositis, in quorum curis sufficiunt pauciores intentiones sicut alicui 7, alicui 6 et sic de aliis: sicut vulnus nihil extrinsecum inter labia habens, vulnus a quo non fluit sanguis, vulnus non discrasiatum et sic de aliis. Aliquando tamen accidit et saepe, quod oportet cyrurgicum practicum procurantem vulnera hujusmodi intentionum sic propositarum ordinem permutare, ita quod intentio prima proposita in executione operis necessario fit secunda et secunda fit prima; verbi gratia: prima intentio proposita est removere extrinseca a concavitate vulneris praeparandi, secunda est retentio fluxus sanguinis ab eodem. Si aliquando fluit sanguis a vulnere cum tanto impetu, quod cyrurgicus cogatur necessario ipsum retinere, aut

patiens morietur, tunc non habet tempus removendi extrinseca, immo oportet ipsam dimittere usque ad secundam praeparationem et tunc fluxu sanguinis jam sedato ipsa extrahat. Tunc intentiones praeposterantur, quia prima fit secunda et e contrario, et similiter accidit in aliis intentionibus. Accidit similiter aliquando, ut prius aliqualiter tactum est, quod prosecutis aliquibus intentionibus cyrurgicus ab aliqua aliarum excusatur, quae erat prius intentio principalis: verbi gratia: aliquando ab aliquo vulnere fluit sanguis, cujus restrictio est in cura vulnerum secunda intentio principalis, qua intentione omissa, si cyrurgicus amotis extrinsecis, si expediat, suat vulnus et applicet localia congrua vulneri atque liget, fluxus sanguinis restringetur ex abundanti, et sic a secunda intentione scilicet restrictione fluxus sanguinis, executis tertia et quarta intentionibus cyrurgicus excusatur.

15) Notandum iterum circa nunc dictas intentiones curationis vulnerum quod sicut in parte speculativa cyrurgiae, quae est pars speculativae medicinae vel theoricae medicinae, illud quod regulat cyrurgicum speculantem sunt ipsius scientiae principia communia, quia ipsis ignoratis ignoratur tota theorica, et ipsis scitis non propter hoc scitur theorica et sunt hujusmodi principia sicut: „contraria contrariis curantur“ et „omne immoderatum reducitur ad moderatum per immoderatum sibi contrarium“ et similia: sicut in parte cyrurgiae, quae dicitur practica vel operativa, illud quod dirigit aut regulat cyrurgicum practicum, est finis, quem intendit in opere praesenti, et eodem modo est de quolibet alio artifice, ut de aedificatore — oportet enim quemlibet artificem regulariter operantem praeponere in mente finem, quem intendit —, modo ita est quod scientia curationis vulnerum, quamdiu vulnera sunt, de qua hic intendimus, est scientia operativa, quia finis ejus, scilicet cura vulnerum, operando et non sermocinando acquiritur; ergo finis regulabit cyrurgicum practicum regulariter operantem, ut sciat curare vulnera mediantibus cyrurgicis instrumentis, scilicet regulis et intentionibus supradictis. Oportet ergo quemlibet cyrurgicum volentem regulariter operari habere hunc finem in mente, antequam incipiat et deinde praemeditari certas intentiones aut media, quibus mediantibus ad finem deveniat praeintentum. Inspectis ergo diligenter omnibus actoribus medicinae inveni Galenum dicentem in tegni tract. de causis cap. 30 scilicet „soluta vero continuitate“ in parte „conglutinat vero distantia etc.“, quod 4 sunt canones curationis vulnerum: 1) unire labia; 2) unita conservare; 3) auferre extrinseca; 4) conservare complexionem. Inveni similiter Avicennam dicentem I⁰ canonis f. 4 cap. 28 intitulato de cura solutionis continuitatis et specierum ulcerum: intentio in medicando solutionem continuitatis membrorum mollium habet 3 principia: 1) retinere fluxum et prohibere ipsum; 2) solidare fissuram cum cibis et potibus convenientibus; 3) prohibere putrefactionem quanto plus possibile est. Item inveni iterum eundem dicentem l. 4 f. 4 tr. 3 cap. 3 intitulato de sermone universali curationis vulnerum, quod 6 sunt canones vulneribus curandis: 1) strictura labiorum aut unio; 2) ligatura, i. e. retentio, ut cum sutura; 3) prohibere fluxum sanguinis, si fluat; 4) prohibere ne aliquod extrinsecum sit inter labia; 5) conservare complexionem sanguinis naturalem membri vul-

nerati et vulneris; 6) retinere fluxum humorum aut praecavere ab ipso. Unde ex dictis auctoribus et aliis multis ad propositum et ex mea experientia multa elicui et collegi, quod ad curam omnium vulnerum, cujuscunque condicionis existant, quamdiu vulnera sunt, scilicet nisi fuerint ulcerata, 8 intentiones necessariae sunt et sufficiunt, ut alibi visum est, si, sit ut sit, cyrurgico offerantur. Praeterea sciendum, quod prima intentio ex istis 8 propositis intentionibus curationis vulnerum, quae est auferre extrinseca ab ipsis etc., habet aliam intentionem sibi adnexam, scilicet cavere ne aliquid extrinsecum cadat inter labia ipsorum, sicut pilus, capillus, oleum aut aliud unctuosum, in quibus scilicet ita parvis extrahendis non oportet multum laborare, quia natura per processum cum sanie faciliter hoc expellit; quamdiu tamen aliquid istorum aut simile remanet inter labia, vulnera non curantur. Similiter secunda intentio curationis vulnerum, quae est stringere fluxum sanguinis, habet aliam intentionem: scilicet anticipare fluxum sanguinis antequam incipiat fluere, quod est aliquando valde necessarium, ut posterius apparebit. Et sic, ut dictum est de duabus intentionibus dictis, ita potest dici de aliquibus aliarum intentionum suo modo. Modus enim ligandi habet sibi adnexum modum solvendi ligaturam in quo est magisterium, et modus suendi modum auferendi punctos in quo similiter est ars, ut posterius apparebit. Quae 15 notabilia praeambula de communi cura vulnerum sufficiant quoad praesens.

Declarationes[1]) praeambulae speciales ad 1am partem principalem capituli immediate sequentis, quae in rubrica dicti capituli sequentur et sunt numero 11:

1) Notandum ad evidentiam 1ae partis cap. 1 immediate sequentis, quae est de remotione extrinsecorum a vulneribus, sicut dicit Avicenna l. 4 f. 4 tr. 2 cap. de punctura et extractione ejus, quod retinetur ex spinis et sagittis, et in hoc concordantur omnes actores medicinae et cyrurgiae et omnes antiqui practicantes, quod omnia infixa inobedientia extractioni facili, si sint in locis periculosis, debent dimitti per tempus aliquod infra vulnus et quandoque si sint in locis non periculosis. Et videntur hoc facere solum propter aliquam trium causarum: 1a est ut evitent fluxum sanguinis; 2a est ut melius vulnus ex sanie generata lubricetur, ut facilius extrahatur infixum; 3a: quia aliquando natura per processum temporis expellit infixum. Nos autem moderni, scilicet Thedericus et sui sequaces, in hoc casu et semper extrahimus citius quam possumus quodlibet infixum observatis regulis observandis, Ratio, quod debeant extrahi infixa sic a membris nobilibus et a locis periculosis, quia de aliis non est dubium, probato quod ab istis extrahi debeant, est: quia quidquid infixit[2]) membrum nobile et solvit in eo continuum et distendit ejus partes et provocat in eo fluxum humorum, dolorem et apostema et febrem ex sui infixione et remanentia in eo, et ex cujus extractione

---

[1]) Diese „einleitenden Erklärungen" werden erst durch die Lectüre des folgenden Kapitels, zu dem sie gehören, verständlicher.

[2]) 1487 und Q. 197: inficit.



ab ea praedicta accidentia mitigantur, debet statim a membro nobili et loco periculoso removeri et extrahi. Sic est in proposito, ergo etc. Major patet quoniam membra nobilia non sustinent graves et longas passiones, sicut extrahitur a Galeno super aphorism. „quibuscunque gilbi etc.“ et VII⁰ megategni cap. 1. Minor patet communiter operantibus. Ad primam rationem dicendum, quod possumus omnes fluxus sanguinis intercipere aut restringere, nisi in casu unico, ut patebit, in quo casu, si cognoscatur, melius est dimittere infixum quam extrahere; ideo non debemus dimittere infixa, nisi in isto casu. Sed antiqui nesciebant ita restringere sanguinem, ideo dimittebant. Ad secundam dicendum, quod plus nocet infixum immorando quam lubricitas juvet aut proficiat, ideo etc. Ad tertiam dicendum, quod prius succumberet virtus, si sic firmiter adhaereret membro nobili quam posset expelli a natura, ergo etc. Ideo his non obstantibus debemus extrahere.

2) Notandum, quod ex quo visum est et probatum, quod infixa nusquam debent dimitti ad tempus solum multo magis nec in perpetuum, quamvis antiqui faciant contrarium, ut visum est propter hoc quod viderunt aliquos portantes alicubi aliqua infixa diu viventes, — nam non sequitur, si aliqui ferentes infixa diu vivant, ergo omnes, immo certum est, quod si nullum infixum de cetero traheretur, plures morerentur, quam evaderent; sed mortui cum infixis non irent per vicos sicut viventes cum ipsis, quare videretur, quod plures evaderent quam morerentur, — aut dicendum, quod infixa, cum quibus vivunt viventes, non sunt in principalibus, quamvis videantur, aut dicendum, quod multi, quibus infixa trahebantur ab antiquis, mortui sunt non propter extractionem nec propter vulnus, sed ex puro errore antiquorum circa extractionem infixi solum aut circa curam vulneris solum aut circa utrumque et tamen antiqui imponebant errorem extractioni solum et non modo extractionis nec modo curae vulneris.

3) Notandum quod secundum veritatem cyrurgicus modernus debet et tenetur extrahere quodlibet infixum a quolibet loco virtute stante aut non stante apparentibus quibuscunque signis, ut visum est, rogatus tamen prius cum instantia a patiente et amicis et praedicens periculum solummodo propter verba. Ad istam intentionem dicit magister Arnaldus de Villanova in aphorismis suis doctr. IV: Quidquid praeter naturam replet concavitatem membri aut minuit ejus capacitatem debet congruis exitibus ab eo expelli. Et istud confirmatur auctoritate Avicennae cap. allegato dicentis multotiens: de illis, quibus apparent pessima signa etc. salvatur aliquis absque spe mirabiliter. Idem eodem capitulo in fine: si nos dimiserimus iterum in membris principalibus, accidet mors secundum omnem dispositionem et proportionabimus ad paucitatem misericordiae, et dicit vulgus: magister Henricus est homo sine misericordia, qui non extraxit telum, vere si extraxisset, patiens fuisset curatus. Sed si ego extraxissem et vixisset, non lucratus fuissem, nisi quod diceretur: Magister Henricus extraxit isti telum et curatus est, aut extraxit et Deus curavit; et si mortuus fuisset diceretur: Magister Henricus interfecit cum nova cura sua istum; si enim non extraxisset telum, adhuc viveret. Videmus enim multos habentes tela infixa nobilibus quantum possibile est se-

cundum naturam viventes, et subdit Avicenna ibidem ad propositum nostrum: si autem abstulerimus sagittam fortasse salvabitur infirmus quandoque. Ratione et auctoritatibus praedictis patet, quod nisi infixum a membris nobilibus extrahatur, patiens morietur, et si extrahatur, potest evadere, ergo debet extrahi, quia secundum Galenum X° megategni cap. 5: qui ad salutem suam non habet nisi viam unicam velit nolit per eam transiet, et si mala sit. Et si dicatur, dixit Galenus in commento super aphorism. 1ae particulae „quando steterit aegritudo“, quod morituri solis pronosticis sunt dimittendi, dicendum: „sunt dimittendi“ i. e. non promittatur cura, non tamen dimittantur, quoniam visitentur et quod nihil de contingentibus omittatur, praedicendo periculum assistentibus, promittendo patienti salutem, quia dicit Avicenna, quod ex eis salvabitur aliquis quandoque etc., ut visum est. Et si dicatur, dicit Avicenna cap. allegato: oportet ut abstineamus ab extractione hujusmodi sagittae, ne superveniat nobis locus sermonis stolidorum cum hoc quod parum conferemus in infirmo, dicendum, quod Avicenna non intendit, quin secundum veritatem extrahi debeat infixum, sed propter verba debet dimitti.

4) Notandum, quod circa extractionem infixorum, maxime si sint parva, saepissime incidit duplex error: 1us: quando totum ferrum est omnino absconditum in corpore et accipitur hasta et subito extrahitur et projicitur et non respicitur, si ferrum exivit cum ea aut non, quia tunc quandoque creditur, quod ferrum exivit, quod remansit, et tunc cyrurgicus procurat curam vulneris et vulnus ut plurimum apostematur et consequitur febris et quandoque mors, et quandoque, si non sit infixum membro nobili, natura per processum temporis illud expellit et curatur vulnus, sed [1487: licet] tarde. 2us error, qui communiter accidit est, quod vulnerati aut assistentis statim percusso vulnerato solent extrahere infixum absente cyrurgico, unde antequam obviarent cyrurgico, multi ex nimio fluxu sanguinis perierunt; ideo advertat cyrurgicus in talibus, utrum ferrum exivit cum hasta aut non, nec umquam extrahat infixa, donec paraverit necessaria ad fluxum sanguinis restringendum.

5) Notandum quod casus mihi accidit in quo omnia ingenia extrahendi defecerunt et in quo oportuit novum ingenium invenire: Quidam habuit ferrum garroti fixum per mediam juncturam genu, quod aequaliter apparebat ex utraque parte genu et erat grossum in ambabus extremitatibus, gracile in medio, et certe junctura fuit elargata in transitu cuspidis garroti et statim restrinxit se. Sic extractum fuit: Firmata fuit columna grossa fortiter in terra et fuit facta in ea cavatura secundum ejus totam latitudinem, quam tota junctura genu poterat subintrare, et fuit in medio cavaturae foramen totam columnam transiens, per quod posset transire ferrum garroti, et fuit cavatura munita pannis, ne genu laederetur, et douilla garroti subintravit foramen columnae quando fuit genu cavaturae oppositum[1]); supra genu et cavaturam fuit posita plata de chalybe habens foramen in medio, per quod apparuit extra cuspis garroti. Tunc vir fortis percussit cuspidem garroti fortiter cum malleo ferreo et garrotum saliit ex altera parte columnae.

---

[1]) Q. 197: appositum.

6) Notandum, quod Avicenna dixit capit. praeallegato, quod infixa quandoque extrahuntur cum proprietatibus medicinarum trahentium, quae extrahunt istud, a quo deficiunt forpices et reliqua instrumenta; sed mihi non videtur salva reverentia Avicennae, quod sit aliqua medicina ita fortiter attractiva; nec ipse ponit eam nec a tota specie, sicut magnes[1]), nec aliter, sicut fermentum ammoniacum etc., quae ita cito nec ita fortiter attrahit sicut forpices et reliqua aliqua instrumenta, si viriliter constringantur et trahantur. Vidi enim magnetem[2]) magnum solum integrum et contritum et incorporatum cum axungia et fermento et similibus et per plures dies applicatum super cuspidem acus brachio infixum, et non profuit; vidi etiam similiter medicinas attractivas absque magnete in proposito non juvare.

7) Notandum tamen quod modus antiquorum fuit extrahere infixa, si faciliter poterant, et si non poterant statim, relinquebant, non facientes violentiam nec scientes aliquando utrum fortiter adherebant aut non, unde aliquando infixum adhaeret leviter, aliquando fortiter, aliquando mediocriter, aliquando fortissime, quare possibile est, quodsi hujusmodi medicinae attractivae, maxime calidae humidae putrefactivae applicentur diu super infixa non fortissime adhaerentia, quae non traxerunt antiqui cum fortitudine sed temperando, quod generabunt ibi saniem et lubricabunt vulnus et poterit exire infixum maxime, quia tunc natura fortificata juvabit et adjuvit se expellendo nociva, et tunc hic imposuerunt (medicinam) attractivae potentiae et non putrefactioni nec naturae expellenti, dicentes quod medicina attraxerat, quod cum instrumentis extrahi non poterat, non attribuentes hujusmodi operationis laudem putrefactioni nec naturae expellenti, sed solum attractioni medicinae, ut inde laudem et gloriam reportarent. Et aliquando ad istam cautelam dimiserunt aliqua, quae erant facilia ad trahendum. Similiter possibile est, quod processu temporis et vi naturae absque adjutorio medicinae talia expellantur et secundum dictam intentionem antiquorum loquebatur Avicenna in auctoritate praedicta et sic intellexit. Sed si fortiter aut fortissime adhaereant infixa, quod cum instrumentis fortiter trahendo extrahi non possent, tunc nunquam, quamdiu sit[3]), medicinarum adjutorio traheretur nec istud intellexit Avicenna.

8) Notandum, quod Thedericus l. 1 cap. 39 circa finem ponit experimentum ad extrahendum quodlibet infixum; sed ipso non indigui, ideo non probavi.

9) Notandum circa doctrinam extrahendi sagittas barbulatas, sicut dicit Avicenna cap. allegato, quod quicunque traxit sagittas aut cetera, oportet, quod cognoscat earum species; causa est: quia sagittas diversas et similia oportet diversimode extrahi et cum diversis instrumentis; sed si cyrurgicus non cognoscat diversitates earum, saepe decipietur, quia aliquando credat extrahere non barbulatam et innitetur ad extractionem barbulatae et ipsam non poterit extrahere, aut si extrahat, corrumpet nervos et similia, sicut accidit semel mihi, cum crederem extrahere sagittam non barbulatam, trahe-

[1]) Q. 197: adamas.
[2]) Q. 197: adamantem.
[3]) Q. 197: in perpetuum.

bam barbulatam, cujus barbulae transiverant ad concavitatem interiorem cranei et extraxi cum violentia et fuit magnum periculum, quod barbulae non fuerunt fractae ita quod sub craneo remanerent. Accidit similiter idem, quod prius de sagitta, quae intraverat brachium prope juncturam pectinis manus et transiverat versus cubitum sub carne juxta os et transiverat per cordam exteriorem moventem manum, cum crederem ipsam trahere per vulnus non advertens barbulas[1]), quia fuerunt parvae, quia erat de Anglia hujusmodi sagitta, quod barbulae in reditu amplexabantur[2]) cordam nec poteram eam separare a barbulis nec trahere sed oportuit me facere incisionem super cuspidem ut ferrum per eam traheretur; prius tamen quam vulnus elargarem, patientem et me ipsum multiplicicter fatigavi.[3])

10) Notandum, quod quotiens loquimur in tractatu de infixis apparentibus aut non apparentibus semper de solo ferro infixorum intelligimus, non de ligno.

11) Notandum, quod ubicunque elargatur vulnus et fit incisio, multum deberent evitari nervi et similia, et observentur omnes condiciones, quas ponit Avicenna l. 1 f. 4 cap. 20 intitulato ad aperiendum apostema, quod incipit „qui plagam voluerit secare". Si autem majus malum sequeretur dimittendo infixum, quod extrahi non potest, nisi fiat incisio in nervo quam scindendo nervum, sicut contingit in casu, tunc inscindatur nervus aut simile, quia de duobus malis minus malum eligendum est. — Et haec notabilia in proposito sufficiant.

---

[1]) Q. 197: de barbulis.

[2]) Q. 197: amplectebantur.

[3]) Q. 197 fügt hier u. A. noch folgenden Passus hinzu: Advertendum similiter, quod vulnera instrumentorum toxicatorum curantur cum totali ablatione carnis toxicatae et alteratae et cum localibus fortiter attractivis et cum ventosis et similibus et cum exhibitione tyriacae (Theriac) et similium ad hoc conferentium, quae traduntur ab actoribus medicinae.

(Fortsetzung folgt.)

XXIV.

Zur Casuistik der Myome des Magens.

Von

Dr. Rudolf Kunze,

prakt. Arzt in Dresden.

(Hierzu Tafel XII, Fig. 5, 6, 7.)

Man sollte meinen, da doch die quergestreiften Muskelelemente im Körper eine so überwiegende Rolle spielen, dass die Rhabdomyome viel häufiger vorkämen, als die Leiomyome. Allein dem ist nicht so. Während Billroth in seiner Chirurgischen Pathologie und Therapie, S. 819 über diese Geschwulstgattung urtheilt: „es müsse dahingestellt bleiben, ob es reine Myome, welche einzig und allein aus quergestreiften Muskelfasern bestehen, gäbe" — hält Virchow in seinen „krankhaften Geschwülsten" das Vorkommen der Rhabdomyome für eine seltene Erscheinung. Es steht jedenfalls fest, dass Leiomyome (an Uterus, Oesophagus, Darm, Magen, Prostata, äusserer Haut, Blase etc.) relativ häufig beobachtet sind, Rhabdomyome dagegen nur äusserst selten und beinahe ausschliesslich am Herzen. Unter den Leiomyomen des Darmcanales sollen nach Virchow die des Magens die häufigsten sein. Hier sollen die Myome (Virchow, Die krankhaften Geschwülste, S. 127) grosse Geschwülste bilden, welche entweder als innere, oder submucöse Myome die Schleimhaut vor sich herschieben und mehr das Aussehen eines harten Polypen zeigen, — oder als äussere, oder subseröse Myome sich in das seröse Gewebe drängen und allmälig von der Serosa umkleidet über die äussere Oberfläche des Magens hervortreten. Rokitansky beschreibt in seinem Handbuch (III. S. 201) erbsen- bis bohnengrosse Myome, als verschiebbare Knötchen im submucösen Zellgewebe, besonders in der Nähe der Cardia und an der kleinen Curvatur. Förster (Wiener med. Wochenschrift, 1838, No. 9) beschreibt „zwei runde, 4—5 Linien

dicke, scharf umschriebene Myome, welche von der Muscularis ausgingen und nach innen vorragten, indem sie die Schleimhaut vor sich herwölbten".

In der Literatur, so weit mir dieselbe durch die Güte der Herren Hofrath Prof. Dr. Winter und Prof. Dr. Birch-Hirschfeld in Leipzig zugängig war, habe ich — abgesehen von den 3 Fällen, welche Virchow in seinem Buche: „Die krankhaften Geschwülste" geschildert hat und auf welche ich am Schlusse zurückkommen werde, — nur zwei grössere Magenmyome beschrieben gefunden.

Es sei mir gestattet, diese beiden Fälle hier kurz mitzutheilen.

In Vogel's Icones histologiae pathologicae p. 30 Tab. VII Fig. 2—6 findet sich folgender Fall beschrieben:

Bei der Section eines 44jähr. Tagelöhners, welcher an einem Nierenleiden gestorben war, zeigte sich am Magen, und zwar an der kleinen Curvatur gegen die Cardia hin ein pathologisches Product von der Grösse und der Form einer Mandel. Es lag unter der Schleimhaut oder vielmehr in der Muskelhaut, war von weisslicher Farbe, seine Consistenz war eine mittlere, ungefähr die einer exstirpirten Tonsille, der es auch in der Form glich. Es war äusserlich mit Zellgewebe umhüllt und dadurch mit den umliegenden Geweben verbunden, oder vielmehr von ihnen abgegrenzt. Eine deutliche umgebende Membran fehlte. Das Innere der Geschwulst glich ganz dem Aeusseren. Es erschien auf dem frischen Durchschnitte milchweiss, hatte dieselbe Consistenz, wie die Oberfläche und war ganz homogen. Es war sehr straff und spröde und liess sich nicht, wie Bindegewebe ausdehnen und auseinanderziehen, ohne zu zerreissen.

Unter dem Mikroskope sah man Spuren von mit Blut erfüllten Gefässen, doch war es blutarm. Die histologische Zusammensetzung der Geschwulst erschien unter dem Mikroskope auf den ersten Blick nicht ganz deutlich. Bei genauer Betrachtung aber sah man in der herausgeschälten Masse sehr viele Zellenkerne mit Kernkörperchen, dann einzelne sehr zarte, ziemlich breite, langgestreckte Fasern, von denen vielen noch Zellenkerne aufsassen, Bindegewebsfasern fehlten gänzlich. Durch Essigsäure wurden die breiten Fasern blässer, verschwanden allmählich fast ganz, und die Kerne traten deutlicher hervor. Bei fortgesetzter Untersuchung überzeugte man sich, dass diese breiten, den organischen Muskelfasern vollkommen identischen Fasern, parallel nebeneinander gelagert, die ganze Geschwulst bildeten. Die Fasern waren aber nicht sehr deutlich markirt, nicht scharf abgegrenzt, das Ganze war vielmehr höchst zart, auch schien stellenweise ein amorphes, noch nicht zu Fasern entwickeltes Blastem vorhanden, welches, wie die Fasern, durch Essigsäure blässer und undeutlicher wurde. In welcher Richtung die Fasern angeordnet waren, ob sie concentrisch, kreisförmig, parallel mit der Oberfläche der Geschwulst, oder in unbestimmter Richtung verliefen, liess sich wegen der grossen Zartheit nicht bestimmen.

Der zweite ist der von Brodowsky in Virchow's Archiv, LXVII, 1876, 315, veröffentlichte Fall.

Es handelte sich hier um einen 57jähr. Mann, welcher im Wesentlichen immer gesund gewesen ist. Vor drei Jahren begann er an Gefühl von Schmerzen in der Magengegend, Aufstossen, Schmerz in der linken Bauchseite und Verstopfung zu leiden. Vor zwei Jahren bemerkte der Kranke selbst eine Geschwulst im Unterleibe, die von dem behandelnden Arzte für die vergrösserte Milz gehalten wurde. Als die Geschwulst so gross geworden war, dass sie $^2/_3$ der Bauchhöhle einnahm, wurde sie für einen Echinococcus lienis angesehen. Professor Kosinski in Warschau diagnosticirte einen Tumor des Netzes, und zwar auf Grund folgendes Status: Der Mann war sehr abgemagert, die Haut blass, die Athmung erschwert. Der Umfang des Bauches war so vergrössert, wie bei einer Schwangeren am Ende des 7. Monats. Man konnte eine längliche, schräg liegende Geschwulst durchfühlen, deren oberes Ende sich im linken Hypochondrium verlor, während das untere bis in die Fossa iliaca dextra reichte. Von dieser Stelle zog ihr unterer Rand schräg nach oben und links, etwa drei Finger breit unterhalb des Nabels durchgehend. Der obere Rand der Geschwulst verlor sich in den unteren Leberrand und verschwand in der Magengrube. Die Geschwulst war ein wenig beweglich; ihre Oberfläche erschien glatt, mit Ausnahme einer Stelle, wo sich eine ziemlich bedeutende Erhöhung befand, an welcher Fluctuation bemerklich war. An den übrigen Stellen war die Consistenz derb. — Es wird die Punction gemacht und dabei ungefähr zwei Glas einer serösen mit Blut gefärbten Flüssigkeit entleert. Der Kranke fühlte sich nach der Punction besser. Am 3. Tage allein trat plötzlich Kräfteverfall ein, die Temperatur stieg auf 40° C. Der Puls wurde schwach und frequent und bald erfolgte der Tod.

Section: Fast die ganze Bauchhöhle war von einer ovalen Geschwulst eingenommen, die ungefähr 6000 Grm. wog und eine Länge von 30—40, eine Dicke von ungefähr 12, eine Breite von ungefähr 16 Ctm. hatte, und im Allgemeinen ziemlich derb war. Der Tumor hing an der grossen Curvatur und verbreitete sich zwischen den Blättern des sonst intacten Mesenteriums. Derselbe war von wallnuss- bis kindskopfgrossen, stellenweise communicirenden Höhlen durchsetzt, die einen Inhalt hatten, wie er bei Lebzeiten ausgebrochen wurde. Seine Innenfläche war warzig, körnig, zottig. Die Magenschleimheit zeigte an der Verbindungsstelle mit der Geschwulst ein handgrosses Geschwür mit aufgeworfenen Rändern und sinuösem, hartem Grunde. Die Muskelschicht des Magens ist sehr verdickt und strahlt fächerförmig in die Geschwulst über. Die durch Druck etwas verkleinerte Leber enthielt mehrere bis apfelgrosse Knoten. Alle übrigen Organe, namentlich die lumbalen und gastrischen Lymphdrüsen waren unverändert.

Die mikroskopische Untersuchung ergab als Hauptbestandtheil der Neubildung: glatte Muskelfasern, das umgebende Zwischengewebe hatte den Bau des Spindel- und Netzzellensarkoms. Die Muskelfasern waren schmal und lang, ihr stäbchenförmiger Kern zeichnete sich durch ungewöhnliche Länge aus. Sie waren zu Bündeln gruppirt, die sich vielfach durchkreuzten. In

den Leberknoten überwog der sarkomatöse Bau, jedoch fehlten auch hier die glatten Muskelfasern nicht. Die Höhlen waren entstanden in Folge von Erweichung des Zwischensubstanzgewebes.

Folgender Fall, welcher in dem Diakonissenhospital zu Dresden zur Operation gelangte, ist mir von dem Oberarzte genannter Anstalt, Herrn Hofrath Dr. Rupprecht, gütigst überlassen worden.

Anamnese: Thomas, Karl. 52 Jahr, Fabrikarbeiter aus Döhlen. Aufgenommen am 15. 3. 87. Patient litt seit 14 Jahren an mässigen Schmerzen, welche als anfallsweise auftretendes Brennen in der Mitte des Leibes beschrieben wurden. Vor 4 Jahren wurde in der Nabelgegend eine Geschwulst bemerkt, welche seitdem langsam aber stetig bis zur jetzigen Grösse herangewachsen ist. Seit dieser Zeit sind die Schmerzen, welche einige Jahre ziemlich gering waren, heftiger geworden. Sie strahlen von der Geschwulst nach der oberen und unteren Bauchgegend aus, halten bald nur kurze Zeit, bald aber Stunden und Tage lang an und ziehen den Patienten nicht selten „krumm". In der letzten Woche vor seiner Aufnahme in das Diakonissenhospital waren die Schmerzen wieder geringer. Der Appetit war in den letzten Jahren herabgemindert, der Stuhl meist etwas angehalten, Abführmittel waren jedoch nicht nöthig. Erbrechen oder Aufstossen fehlten vollständig. Auch ein Zusammenhang der Schmerzen mit der Mahlzeit war nicht vorhanden; dieselben kamen zu ganz unregelmässigen Zeiten.

Status präesens: Der Patient ist ein abgemagerter Mann, jedoch nicht kachectisch. Palpation: Man fühlt um den Nabel herum eine Mannsfaustgrosse, höckrige, nach allen Seiten verschiebliche Geschwulst mit runden, gut abgrenzbaren Contouren von fester Consistenz. Percussion: Ergiebt über der Geschwulst gedämpft tympanitischen, daneben hell tympanitischen Schall. Der übrige Leib weich, mässig gefüllt. Diagnose: Beim Fehlen jeglicher Erscheinung von Seiten des Magens schien ein Magentumor fast ausgeschlossen, daher wurden keine Verdauungsversuche gemacht. Da auch Darmerscheinungen fehlten, wurde die Geschwulst für einen Gekröstumor gehalten.

Operation vom 19. 3. 87. Nach gründlicher Desinfection wurde ein 15 Ctm. langer Schnitt in der Mittellinie des Abdomens über den Tumor, links vom Nabel gemacht. Hierauf Blutstillung und Durchtrennung des Peritoneums. Nach Eröffnung desselben trat ein vielhöckeriger, fester, blutreicher Tumor zu Tage, welcher an seinem vorderen Rande einen ungefähr gänsefederkieldicken Strang zeigte, der nach der Gegend des absteigenden Colons ging. Der Strang wurde unterbunden und durchgeschnitten. Nun wurde der Tumor nach oben gewälzt, um das Colon transversum zu Gesicht zu bekommen. Es zeigte sich hierbei, dass der Tumor in gar keiner Verbindung zu demselben stand, sondern vom Magen ausging und zwar von der Vorderseite, nahe der Cardia. Es wurde constatirt, dass eine Verzerrung des Magens nach unten und eine Drehung der vorderen Magenwand nach vorn und unten stattgefunden hatte. Nach Bedeckung des Bauchschnittes mit Sublimatgaze und Hervorwälzung des Tumors wurde eine Kocher'sche

Klammer dicht unter dem Tumor mässig fest an die Magenwand geschraubt. Nun zog man den Tumor noch etwas weiter hervor, legte dicht unter die erste eine andere Kocher'sche Klammer und schraubte dieselbe unter Abnahme der oberen fest zu. Mittels einer kräftigen Scheere wurde jetzt das über der Klammer Befindliche abgetragen. Der Magen zeigte sich darnach in der Ausdehnung der Hälfte der Kocher'schen Klammer eröffnet, das heisst ungefähr 10 Ctm. weit. Die Blutung war gering. Mageninhalt ist nicht zum Vorschein gekommen. Nach sorgfältiger Blutstillung unterwarf man den Magen nochmals einer genauen Besichtigung und bemerkte hierbei in der Nähe der Cardia eine subseröse rundliche, einer Drüse ähnliche Anschwellung. Diese wurde excidirt [1]). Nun ging man zum Nähen der Magenwunde über. Zuerst wurde mit feinsten, geraden Nadeln und feinster Seide die Magenschleimhaut eingestülpt genäht. Es waren hierzu 27 Nähte nöthig. Alsdann legte man 26 Nähte in die Muskularis und Serosa, sowie 31 Nähte in das Peritoneum. Die Kocher'sche Klammer wurde darauf gelöst und es füllte sich der anämische Theil über der Klammer rasch mit Blut. Es blutete nicht aus der Naht; auch verschwand nach wenigen Sekunden die Druckmarke vollständig. Nach gründlicher Austrocknung der Bauchhöhle mit Sublimatgaze schloss man dieselbe mittels 18 Nähten. Darauf antisept. Verband.

Verlauf nach der Operation. Am 1. Tage war das Befinden des Patienten sehr befriedigend, er brach nicht, war fieberlos und ohne alle Schmerzen. Er bekam drei Mal 10 Tropfen Tincturae Opii simplicis. Wein. Am 2. Tage keine Aenderung im Befinden; Patient bekam etwas Bouillon und Wein. Am 3. Tage bekam Patient Bouillon mit Ei, etwas Milch und Wein. Am 4. Tage erhielt Patient bereits in Milch eingeweichten Zwieback und dünne Suppe. Während das Befinden des Operirten in den ersten sechs Tagen das denkbar beste war, machte der Mann, obwohl er weder Schmerzen noch Fieber hatte, doch am Ende der ersten Woche einen etwas hinfälligen Eindruck; er erholte sich nicht so, wie andere fieberfreie Kranke nach der Operation; auch war Patient etwas verstimmt. Es wurde deshalb Opium weggelassen; es wurden Eier, Milch und Portwein weitergegeben. Plötzlich am 8. Tage nach der Operation trat ohne vorausgegangenen Schüttelfrost, Puls- und Temperatursteigerung ein. Beim Verbandwechsel am folgenden Tage zeigt sich die Wunde ganz aseptisch. Bei der Untersuchung der Lungen fand man links unten eine dreifingerbreite Dämpfung und Bronchialathmen. Patient wurde mehrere Male täglich kalt abgerieben; bekam Excitantien und früh und Abends 0,005 Morphium gegen das Bruststechen. Am 12. Tage zeigte sich auch auf der rechten Seite eine ausgesprochene Dämpfung, welche sich schnell über den unteren und mittleren Lappen ausbreitete. Am 15. Tage (3. April 1887) erfolgte der Tod (an embolischer Pneumonie? vgl. Pietrzikowski, Dieses Archiv. Bd. 39).

Sectionsbefund: Herz anämisch, klein, ohne Besonderheiten. Lungen: Der linke Unterlappen, der rechte Unter- und Mittellappen luftleer, gleichmässig hepatisirt. Magen: In der Ausdehnung der äusseren Wunde war

[1]) Ist leider verloren gegangen.

der Magen mit der Bauchwand fest verwachsen. Die Vereinigung der äusseren Decken war fest, das Peritoneum in der Umgebung glatt und glänzend. Am Magen war äusserlich von einer Naht nichts zu sehen. Auf der Innenseite war die Naht durch eine feine Linie angedeutet. Ueberall war die Vereinigung eine feste.

Beschreibung des Tumors: Der exstirpirte Tumor ist von mässig fester Consistenz, blutreich, hat eine Länge von 10 Ctm. und eine Breite von 7 Ctm.; er wiegt 251 Grm. Seine Gestalt ist eine wesentlich eiförmige, etwas platt. Die Oberfläche ist sehr stark höckerig (Taf. XII, Fig. 5). Die grossen Höcker zeigen wieder eine grössere Zahl kleiner Höcker. Alle sind schliesslich von halbkugeliger Begrenzung. Der Tumor wird überzogen von einer dichten, weisslichen, spiegelnden Membran. An einer Stelle zieht sich dieselbe in einen kurz abgeschnittenen Strang aus, an welchem sich Unterbindungsfäden finden. Auf derselben Fläche des Tumors — vordere und hintere Fläche zeigen ein fast vollkommen gleiches Aussehen — finden sich noch Fettläppchen in einem $4\frac{1}{2}$ Ctm. langen und 1 Ctm. breiten Strange. Unmittelbar daneben ist die glatte, den ganzen Tumor umschliessende Membran abgeschnitten und die Oberfläche des Tumors wird für eine Strecke von 3 Ctm. Länge und $1\frac{1}{2}$ Ctm. Breite von Gewebsformen bedeckt, welche scheinbar in der äusseren Zone bindegewebiger Natur sind, während der grössere innere Abschnitt eine unverkennbare Schleimhaut mit Falten und Grübchen repräsentirt. Die Fixation dieser Schleimhaut an den Tumor ist um so fester, als dieselbe an einer Stelle zu einem 1 Ctm. tiefen Recessus gegen die Masse des Tumors hin ausgezogen wird. Der Querschnitt auf diese Stelle, welche die Schleimhaut trägt, lässt erkennen, dass die allgemeine glatte Kapsel des Tumors an ihrer Aussenfläche sich verdickt durch beigemengte weisse, oder mehr graue Züge, auf welchen dann zuletzt durch ganz lockeres submucöses Gewebe der Schleimhautfetzen fixirt ist. Das Tumorgewebe ist von diesen, der Muscularis des Magens entsprechenden Gewebszügen ziemlich scharf getrennt. Die übrige Oberfläche des Tumors lässt nur Serosa erkennen. Auf dem Durchschnitte (Taf. XII, Fig. 6) erscheint der Tumor zusammengesetzt aus einem sehr wirren Geflecht grauer resp. graurother Fasern. Im Innern ist die Bildung von Knoten, wie sie an der Oberfläche hervortreten, weniger deutlich. Die Züge des Tumors sind in den verschiedensten Richtungen getroffen. Sie zeichnen sich sämmtlich dadurch aus, dass sie ein ausgesprochen spongiöses Aussehen besitzen. Dasselbe kommt dadurch zu Stande, dass alle Gewebszüge feinsten Röhrchen gleichen, welche gegenüber einem relativ engen Lumen eine dicke, vielfach gefaltete Wand besitzen. Der Grad dieser Spongiosität ist variabel. An einigen Stellen hat man vollkommen den Eindruck eines Angioms, an anderen mehr den einer dichten Bindegewebsgeschwulst. Die Höcker, welche an der Oberfläche erscheinen, sind im Tumor durch wenig deutliche Bindegewebszüge für kurze Strecken getrennt, später verschmelzen die Massen wieder. Das Centrum des Tumors ist sehr blutreich.

Mikroskopischer Befund: Bei schwacher Loupenvergrösserung sieht man ein dichtes Flechtwerk von Zügen glatter Muskelfasern, bald ganz bunt durcheinander gewirrte Balken, bald mehr schleifenförmig umbiegende Züge,

in deren Mitte dann ein senkrecht dazu verlaufendes und deshalb quer getroffenes Bündel liegt (Taf. XII, Fig. 7). Bei stärkerer Vergrösserung findet man, dass die Faserzüge aus den für die glatten Muskelfasern charakteristischen Spindelzellen mit Stäbchenkernen bestehen. In den Zwischenräumen sieht man an einigen Stellen nur sehr spärliches, an anderen wieder etwas reichlicheres Bindegewebe.

Diagnose: Nach diesem makroskopischen und namentlich mikroskopischen Befunde musste der Tumor für ein subseröses Leiomyom erklärt werden.

Epikrise.

Abgesehen von dem chirurgischen, hat der vorliegende Fall ein hohes pathologisch-anatomisches Interesse.

Vergleichen wir die von Virchow, Vogel und Brodowsky beschriebenen mit dem vorliegenden Magenmyom:

Das eine Myom von Virchow ist aufzufassen als eine Hyperplasie der Muscularis, hervorgerufen durch den Reiz eines Abscesses. Die beiden anderen sind keine reinen Myome, sondern Mischgeschwülste, Myosarkome; ausserdem sind alle drei nur zufällige Sectionsbefunde. Auch das Brodowsky'sche Magenmyom ist ein Myosarkom, wiewohl zugegeben werden muss, dass das Muskelgewebe den bei Weitem grössten Theil der Geschwulst gebildet hat und die Neubildung wahrscheinlich „lange Zeit ein einfaches Myom“ gewesen ist. Das kleine, mandelgrosse, von Vogel beschriebene Myom ist nur durch die Section zufällig zu Tage befördert worden und wesentlich kleiner, als das unserige.

Wir kommen also zu dem Schlusse, dass die vorliegende Neubildung das grösste, bis jetzt veröffentlichte Myom des Magens ist[1]), welches noch dadurch ausgezeichnet ist, dass es sich nicht zufällig, wie fast alle übrigen Magenmyome, bei der Section gefunden hat, sondern dass es bei Lebzeiten klinische Symptome gemacht hat und durch Operation entfernt wurde.

Am Schlusse gestatte ich mir, Herrn Hofrath Dr. Rupprecht für die gütige Ueberlassung dieses Falles meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

---

[1]) Bei Perls-Neelsen, Allgem. Pathologie, Stuttgart 1886, S. 288, wird ein 6 Kilo schweres Magenmyom erwähnt, das den Magen tief in's Becken hinabzog. Anmerkung während der Correctur.



XXV.

Berichtigung.

Von

Prof. Dr. E. Küster

in Berlin.

In einer Fussnote zu seinem Nekrolog Wilhelm Roser's (Dieses Archiv, Bd. XXXVIII, S. 858) macht R. U. Krönlein mir den Vorwurf, ich habe in meiner Arbeit: „Ueber die Grundsätze der Behandlung von Eiterungen in starrwandigen Höhlen etc. Deutsche med. Wochenschrift, 1889, No. 10" das Verdienst der ersten Rippenresection bei Empyem für mich in Anspruch genommen, während dies Verdienst ausschliesslich Roser zustehe; denn nicht im Jahre 1875, wie ich angebe, sondern bereits 1859 habe dieser die Rippenresection empfohlen. Ich muss dies Letztere als einen Irrthum meinerseits anerkennen, weise aber die Schlussfolgerung, welche Krönlein aus diesem historischen Irrthum zieht, mit Entschiedenheit zurück. Es ist mir garnicht eingefallen, die Priorität für die Rippenresection als solche für mich beanspruchen zu wollen; vielmehr war mir wohl bekannt, dass schon andere Chirurgen, wie G. Simon und Heineke, vor mir die Rippenresection ausgeübt hatten. Was ich beanspruche ist vielmehr gleich hinter der angefochtenen Stelle, selbst für Denjenigen, welcher dieselbe missverstanden hat, deutlich zu lesen, nämlich „dass ich als erster rationelle Behandlungsgrundsätze für alle Formen des Empyems aufgestellt habe". Da ich nun, wie aus meinen Ausführungen klar genug hervorgeht, die Wegnahme eines einfachen Rippenstückes an einer anderen, als der tiefsten Stelle der Höhle, als rationelle Methode nicht anerkenne, so wird Krönlein mir wohl zugeben müssen, dass sein Einwurf mich nur in so weit trifft, als ich die erste Publication Roser's über diesen Gegenstand zu spät angesetzt habe.

Berlin, den 19. Juni 1890.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XXVI.

Anatomische Studie über das gegenseitige Verhalten der Vagus- und Sympathicusäste im Gebiete des Kehlkopfes.

(Beitrag zur Erklärung des Shock nach Kehlkopfexstirpationen.)

Von

Dr. Max Alpiger,

Assistenten des Herrn Prof. Dr. Stoerk in Wien.

(Hierzu Tafel XIV, XV.)

Einleitung.

Voriges Jahr erschien in der Wiener med. Wochenschrift eine Arbeit von Herrn Prof. Stoerk, betitelt: Zur Erklärung des Shock nach der Kehlkopfexstirpation, worin Prof. Stoerk seine Ansicht dahin ausspricht, dass in Folge der Totalexstirpation des Larynx eine Veränderung in den Innervationsverhältnissen des Herzens Platz greift, welche anatomisch und physiologisch genauer verfolgt, uns das Räthselhafte des Shock zu erklären im Stande wäre. Aus den physiologischen Experimenten von Waller und Schiff[1]), die Prof. Stoerk[2]) näher angiebt, geht hervor, dass hoch oben aus dem Vagus Hemmungsfasern des Herzens entspringen. Diese Thatsache wird bestätigt durch die anatomischen Verhältnisse. Prof. Stoerk citirt eine Reihe von Anatomen, wonach hoch oben vom Vagus neben dem Laryng. sup. ein Cardiacus abgeht.

Betrachtet man ein anatomisches Präparat, sagt Prof. Stoerk des Weiteren, vom Austritte des Nervus Vagus, hoch oben, wo er

---

[1]) Gazette médicale de Paris. 1856. No. 27.
[2]) Lehrbuch der Physiologie.

den Plexus pharyngeus und laryngeus abgiebt, von wo sich die Nervenfasern direct nach unten erstrecken und wo alle diese Nervenfasern mit queren Communicationen versehen sind, so ist es gewiss schwierig, darzulegen, welche Nervenstränge in ihrem isolirten Verlaufe gerade der Depression des Herzens entsprechen. Allein bei der häufigen Uebereinstimmung des Befundes, dass die Rami cardiaci hoch oben aus dem Vagus mit dem Nerv. laryng. sup. entspringen und nach abwärts ziehen, ist der Schluss gewiss nicht unzulässig, dass in gewissen Fällen die vordersten dieser Nervenstränge, die wie die Saiten einer Harfe nach unten ziehen, gewiss der Depression des Herzens entsprechen. Es ist daher ganz unzweifelhaft, dass in einzelnen Fällen jene Nervenfäden, welche der Depression des Herzens vorstehen, theils entlang der grossen Gefässe nach unten verlaufen, indem sie mehr gegen die Mitte des Vagusstammes zu ihren Ursprung nehmen, theils aber mit dem Nervus laryngeus superior und an demselben entspringen, nach vorne zum Kehlkopfe hinüberziehen und der Trachea entlang nach abwärts zum Herzen sich begeben. Bei einem so gearteten Verlaufe ist es unausweichlich, dass bei einer Totalexstirpation des Kehlkopfes, bei der Absetzung des Larynx bis nach rückwärts, wo auch jene Falte getroffen wird, die den Eingang zum Schlunde bildet, der Ramus cardiacus durchgetrennt werden muss, und bei einem solchen Falle ist die Vorstellung leicht, dass bei dem Bestande eines Antagonismus zwischen Acceleration und Depression durch die Durchschneidung des Cardiacus die Regulirung der Herzthätigkeit Schädigung erleiden müsse.

In jeder Statistik über Totalexstirpationen findet man Fälle verzeichnet, wo die betreffenden Individuen kurze Zeit nach der Operation zu Grunde gingen, jedoch als Todesursache nicht, wie meist, eine Fremdkörperpneumonie angegeben werden konnte, sondern wo der Exitus unter den Erscheinungen der Herzlähmung eintrat, nachdem vorher eine immer zunehmende Herzthätigkeit constatirt worden war.

Umgekehrt, aber weniger häufig, kommen Fälle vor, wo vor dem Exitus eine immer zunehmende Verlangsamung der Herzthätigkeit eintrat. Auch nach halbseitigen Exstirpationen kann der Tod in Folge von Herzlähmung eintreten.

Ueber einen von Prof. Billroth am Ende des vorigen Jahres

operirten derartigen Fall will ich, da er den Ausgangspunkt zur vorliegenden Arbeit bot, Einiges aus der mir freundlichst zugestellten Krankengeschichte mittheilen.

Z. R., 56 Jahre alt, Inspector, ein kräftiger Mann, wird wegen Carcinoma laryngis sin. am 25. Nov. operirt. Tracheotomie nach Abtragung eines Strumastückes vermittelst Paquelin, Freilegung der linken Larynxhälfte; keine Laryngofissur, sondern es wurde mit der Knochenscheere ein Theil der Cart. thyreoid. und ein Theil der Cartil. cricoid. abgetragen, und dadurch ein viereckiger Raum geschaffen; hierauf wurde mit der Scheere die Schleimhaut und der darauf sitzende Tumor abgetragen. Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze, Naht, Verweilkanüle. — Pat. konnte nach der Operation, wenn auch mit Schmerzen schlucken. — Verlauf fieberfrei, nur war der Puls nun über 100, auch 120. Trotz reichlicher Gaben von Wein und Nahrung konnte ein Zurückgehen der übernormalen Pulsfrequenz nicht bewirkt werden. Pat. starb unter Symptomen der Herzparalyse am 1. Decbr.

Diese Erscheinungen mussten gerechtes Erstaunen erwecken, um so mehr, als hier nur eine Resectio laryngis ausgeführt worden war.

Auf Grund der Stoerk'schen Arbeit habe ich nun die folgenden einschlägigen anatomischen Untersuchungen über Vagus- und Sympathicusfasern im Gebiete des Kehlkopfes vorgenommen.

Meine Arbeit zerfällt in zwei Theile:

1) einen casuistischen und
2) einen, der das Résumé und die Folgerungen enthält.

Die Untersuchungen wurden durchweg an frischen Objecten vorgenommen und habe ich hauptsächlich auf den Anastomosencomplex der Vagus- und Sympathicusäste und ihren Situs topographicus Rücksicht genommen.

Sämmtliche Präparate wurden von Herrn Prof. Zuckerkandl, in dessen anatomischem Institute vorliegende Arbeit gemacht wurde, controlirt.

Es sei mir an dieser Stelle gestattet, Herrn Prof. Stoerk für die freundliche Anregung zur vorliegenden Arbeit, sowie namentlich Herrn Prof. Zuckerkandl für das mir freundlichst überlassene Material, für die in zuvorkommendster Weise ertheilte Anleitung und für die Durchsicht der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

I. Casuistik.

Fall I. Leiche eines Kindes. Nach Entfernung der Haut und des Unterhautzellgewebes, des Platysma myoides, wird die Submaxillardrüse, in ihrem ganzen Umfange entfernt und von hier aus auf das obere Ganglion des Sympathicus und den Vagus eingedrungen. Die Carotis ex- und interna, sowie die Jugularis werden entfernt und es zeigt sich der Vagus und Sympathicus, direct den antevertebralen Muskeln aufliegend, Fig. 1 zeigt den Befund. Der Vagus ist stets lateralwärts des Sympathicus gelegt, um die Anastomosen deutlicher zu Tage treten zu lassen. Vom Laryngeus super. geht, dicht unter dem grossen Horn des Zungenbeines der Ram. ext. ab. Unmittelbar unter seiner Abgangsstelle empfängt derselbe einen verstärkenden Ast aus dem Ganglion supr. Sympath. Der Ram. ext. zieht sodann über den Muscul. thyreo-pharyng. nach unten und giebt unterwegs einen dickeren Ast ab, der zum Muscul. circo-thyr. zieht und einen dünnern, der sich hinter die Schilddrüse begiebt. Hierauf biegt der Ram. ext, der bis dahin nach unten und einwärts ging, nach unten und aussen um und im Begriffe, zwischen Glandula thyr. und Constrictor infer. zu treten, vereinigt er sich mit einem Aste des Sympathicus, der direkt aus dem unteren Zipfel des Ganglion sup. abgeht, dass heisst, mit dem Card. sup. oder besser gesagt, verbindet sich mit diesem Sympathicusaste zum gemeinsamen Card. sup.

Die Präparation der rechten Halsseite hatte nichts Wesentliches zu Tage gebracht. Ein Card. sup. Sympath. konnte nicht gefunden werden.

Fall II. Leiche eines Erwachsenen. Befund rechts (Fig. 2): Vom Laryng. sup. geht in der Höhe des Gangl. sup. ein feiner Ast in dasselbe über. In der Nähe des grossen Hornes des Zungenbeines giebt der Laryng. sup. einen weiteren Ast ab, der, zuerst mit einem Zweige des Vagusstammes anastomosirend, gegen das untere Ende des Ganglions in dasselbe eintritt, genau an der Stelle, wo ein zweiter Ast des Vagusstammes, parallel dem ersteren, in das Ganglion einmündet. Dieser zweite Ast schickt schon früher einen feinen Zweig zum Ganglion, ebenso verbindet er sich durch ein feines Aestchen mit dem oberhalb parallel verlaufenden Vaguszweige. Genau dem Punkte der Anastomose der zwei erwähnten Zweige, oberer Vagusast und Ast des Laryng. sup., gegenüber, nimmt ein Zweig seinen Ursprung, der nach unten und innen zieht und sich in der Seitenmuskulatur des Kehlkopfes verliert. Dem Punkte der Einmündung in's Ganglion des zweiten Vagusastes gegenüber, entspringt ein anderer Zweig, der wie die Fortsetzung dieses Vagusastes erscheint und sich ebenfalls in den seitlichen Partien des Kehlkopfes verliert. Als Fortsetzung des Astes des Laryng. sup. erscheint und der Mündungsstelle in's Ganglion gegenüber entspringt der Card. sup. Sympath., der in seinem Verlaufe nach unten von der Schilddrüse überdeckt wird. — Der Ram. ext., der weiter unten vom Laryng. sup. sich abzweigt, geht, ohne Anastomosen mit dem Card. sup. einzugehen, direkt zum Muscul. crico-thyr.

Befund links (Fig. 3): An der Abgangsstelle des Laryng. sup. aus dem Vagus geht ein zweiter, fast ebenso dicker Ast ab, der Ram. ext., der

nicht gar selten direkt vom Vagus kommt und daher auch öfter Laryng. ext. (Sappey) genannt wird. Der Ram. ext. theilt sich bald in zwei Aeste, in einen innern und einen äusseren. Der innere Ast vereinigt sich bogenförmig mit dem Laryng. sup. In diese bogenförmige Anastomose geht ein verstärkender Ast aus dem Gang. sup., sodann entspringt aus ihr ein Zweig, der in seinem Verlaufe dem Ram. ext. entspricht, das heisst, zum Muscul. crico-thyr. zieht. Dieser letzt erwähnte Zweig schickt mehrere feinere Verzweigungen ab, die sich in der umliegenden Muskulatur verlieren. — Der äussere Ast des Ram. ext. zieht direkt nach unten, erhält einen Zweig aus dem Ganglion sup. und verbindet sich sodann mit einem dicken Aste des Sympathicus, der aus dem unteren Zipfel des Ganglion sup. entspringt, zum Card. sup. In der Höhe der Schildrüse schickt der Card. sup. einen Zweig zu derselben, der in mehrfachen Verzweigungen über sie hinzieht.

Fall III. Leiche eines Erwachsenen. Befund (Fig. 4): In der Höhe des Ganglion sup. besteht eine Anastomose zwischen Laryng. sup. und Sympath. In einiger Entfernung vom grossen Horn geht der Ram. ext. ab, der, seinen Lauf nach unten und innen richtend, auf den Constrictoren aufliegt. Von ihm zweigen sich 2 Aeste ab, beides Muskeläste, ein oberer dünner und ein unterer kräftiger, der in die Muskulatur eindringt und zum Muscul. crico-thyr. geht. Auf der Höhe des oberen Randes der Cartil. cricoid. zeigt sich eine bogenförmige Anastomose zwischen dem Card. sup. Sympath., der aus dem unteren Zipfel des Ganglions entspringt und dem Ram. ext. Sowohl in der Fortsetzung des Card. sup. wie des Ram. ext. finden sich noch Nervenreste und übertrifft derjenige des Ram. extr. den andern an Stärke; doch lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, welcher der zwei Nervenreste, die durch einen quer verlaufenden Ast noch einmal miteinander verbunden sind, dem aus der Anastomose resultirenden Card. sup. entspricht. (Die Trennung des Halses vom Kopfe war direkt unter der Cart. cricoid. vorgenommen worden.)

Befund links (Fig. 5): Vom Laryng. sup. geht erst der Ram. ext. ab, sodann ein zweiter Ast, der, nach unten und innen ziehend, sich in der seitlichen Kehlkopfmuskulatur verliert. Der Ram. ext. theilt sich in 2 Aeste; ein Ast, der mehr der Mittellinie genäherte, verbindet sich in einem Bogen mit dem Laryng. sup. und schickt einen Ast nach unten, der, nachdem er mehrere Muskeläste abgegeben hat, im Muscul. crico-thyr. endigt. Der andere Ast des Ram. ext. erhält einen Zweig aus dem Gangl. sup., legt sich sodann direkt an das untere Ende des Ganglions an und seine Fasern scheinen in den Card. sup. überzugehen, der vom untern Zipfel des Ganglions entspringt.

Fall IV. Leiche eines Kindes. Befund links: Vom Laryng. sup. geht ziemlich hoch oben der Ram. ext. ab. Er nimmt seine Direction nach unten und innen und erreicht den Muscul. thyreo-pharyng., über den er hinwegzieht. Wo er den Muskel erreicht, theilt er sich in 2 Aeste, einer geht zum Muscul. crico-threoid., der andere kommt zwischen Constrict. infer. und Gland. thyr. zu liegen und vereinigt sich hier in doppelter Anastomose mit dem Card. sup. Sympath. Der aus der Anastomose resultirende Nerv läuft

bogenförmig über die hintere Fläche der Gland. thyr. nach unten und aussen, um später eine direkt nach unten gehende Richtung einzuschlagen.

Befund rechts: 0. Ein Card. sup. war nicht zu finden.

Fall V. Leiche eines Kindes. Befund rechts: 0; ein Card. sup. war nicht vorhanden.

Befund links: 0. Wegen vorgeschrittener Verwesung wurde die Präparation aufgegeben.

Fall VI. Leiche eines Erwachsenen. Befund rechts (Fig. 7): Vom Laryng. sup. geht hoch oben der Ram. ext. ab. Unweit des inneren Randes des Ganglions findet man einen kleinen anastomosirenden Ast zwischen Laryng. sup. und Ram. ext. Der Ram. ext. richtet seinen Lauf nach unten und innen und erreicht knapp unter dem grossen Horn des Zungenbeins den Kehlkopf. In schräger Richtung zieht er über den Muscul. thyreo-pharyng. nach unten und verbindet sich, nachdem er 2 Aeste, wovon der eine zum Muscul. crico-thyreiod., der andere in die umliegende Muskulatur geht, abgegeben hat, mit einem Nervenzweig, der vom innern Rande des Gangl. sup. entspringend, zum Kehlkopf hinunter zieht. — Vom unteren Zipfel des Ganglions löst sich ein weiterer Ast ab, der direkt nach unten steuert. Auf der Höhe der Gland. thyr. schickt dieser Ast einen Zweig zum Kehlkopf herüber, der unweit der Verbindung des Ram. ext. mit dem oben erwähnten Sympathikusaste, letzteren trifft.

Befund links (Fig. 8): Es zeigt sich der Laryng. sup., der Ram. ext. und der Card. sup. Sympath. je mit 2 Wurzeln. Der Laryng. sup. entspringt hoch oben aus dem Vagus und nimmt bald einen dicken Ast aus dem Gangl. sup. in sich auf; desgleichen stammt eine Wurzel des Ram. ext. aus dem Laryng. und eine aus dem Ganglion. Der Card. sup. Sympath. endlich ist aus 2 sympathischen Wurzeln gebildet. Alle diese Nerven ziehen nach unten und nach innen. Der Ram. ext. erreicht bald den Constrict., schickt dann einen Ast zum Muscul. crico-thyreoid., einen andern in die umliegende Muskulatur und anastomosirt hierauf mit dem Card. sup. Sympath. Die Anastomose liegt theils auf dem Constrictor, theils ansserhalb desselben. Der Card. sup. zieht hierauf nach abwärts und nimmt noch einen Ast auf, der aus der Anastomose mit dem Ram. ext. kommt. — Unweit von der Ursprungsstelle des Card. sup. zweigt sich ein dünner Ast von ihm ab, der schräg nach unten ziehend, in den Seitenpartien des Kehlkopfes sich verliert. Ausserdem bemerkt man einen parallel zum Card. sup. Sympath. verlaufenden Ast, der ebenfalls aus zwei Wurzeln zusammengesetzt ist, von denen die eine vom Laryng. sup., die andere vom Vagusstamme herkommt. Kaum dass die zwei Wurzeln sich vereinigen, nimmt der resultirende Nerv, der einem Card. sup. Vagi entspricht, einen feinen Zweig, wiederum aus dem Laryng. sup. stammend, auf. Wie bereits erwähnt, läuft dieser Card. Vagi parallel demjenigen des Sympathicus, ohne mit ihm Anastomosen einzugehen, soweit er wenigstens am Halse verfolgt werden konnte.

Fall VII. Leiche eines Erwachsenen. Behufs deutlicher Aufzeichnung wurde der Musc. sternocleidomast. ganz nach aussen gelegt und die

Nerven mit ihren Verzweigungen und Anastomosen auf dem Untergrunde ausgebreitet. In natura lag der ganze Nervencomplex, der innerhalb des Sympathicusstammes gelegen ist, in einem dichten Gewebsbündel hart an den Constrictoren an.

Befund links (Fig. 9): Der Laryng. sup. erhält, nahe an seinem Ursprung, einen verstärkenden Ast aus dem Sympathicus. In der Höhe des grossen Zungenbeinhornes giebt er den Ram. ext. ab, der kurz nach seinem Abgang einen Zweig eines anderen Astes des Laryng. sup. aufnimmt, der etwas höher oben abgeht als der Ram. ext. selber. Der Ram. ext. zieht sodann in schräger Richtung nach unten, anastomosirt, bevor er die Muskelmasse der Constrict. erreicht hat, mit dem ersten aus dem Gangl. sup. kommenden Aste, kreuzt hierauf die Constrictoren und theilt sich in der Höhe des oberen Randes der Cartil. cric. in mehrere Zweige; zwei kleinere verlieren sich in den umliegenden Muskeln, einer geht zum Musc. crico-thyreoid., und ein letzter endlich zieht nach unten, um sich, dem Constrict. infer. aufliegend, mit einem Zweige desjenigen Sympathicusastes zu verbinden, mit dem der Ram. ext. weiter oben bereits eine Anastomose eingegangen war. Dieser Sympathicusast schickt seine letzten Ausläufer theils in's Interstitium zwischen Gland. thyr. und Halsröhre, theils zur Drüse selber. — Der Card. sup. kann als aus 4 Wurzeln zusammengesetzt betrachtet werden. Aus dem Laryng. sup. geht, wie bereits erwähnt, bevor der Ram. ext. seinen Ursprung nimmt, ein starker Nerv ab, der, vor den übrigen Nerven wegziehend, direct nach unten steigt, um sich sodann in 2 Theile zu theilen. Ein Theil geht zu dem bereits aus 3 Wurzeln gebildeten Card. sup. und bildet so dessen 4. Wurzel, der andere spaltet sich wiederum in 2 Aeste, die beide, der eine nach oben, der andere nach unten, zum Vagusstamme ziehen. Die 3. Wurzel des Card. sup. ist gebildet aus einem Zweige, der aus dem unteren Zipfel des Gangl. sup. Sympath. entspringt; die 2. stammt ebenfalls aus dem Ganglion supr. Dieser Ast hat zweimal Anastomosen mit dem Ram. ext. gebildet (s. ob.). Die erste, oberste Wurzel stammt aus dem Ram. ext. und ist aus demjenigen Aste gebildet, der den ersten anastomosirenden Zweig zu dem die zweite Wurzel bildenden Sympathicusaste liefert. Der Card. sup. ist demnach aus 2 Vagus (1 und 4) und aus 2 Sympathicuswurzeln (2 und 3) zusammengesetzt. Er ist gänzlich von der Schilddrüse bedeckt.

Befund rechts (Fig. 10): Der Laryng. sup. nimmt nach seinem Abgang aus dem Vagus einen verstärkenden Ast aus dem Sympathicus auf und giebt sodann den Ram. ext. ab. Letzterer schlägt eine directe Richtung nach unten ein, biegt dann aber plötzlich nach innen um, nachdem er vom Card. sup., der mit 2 Wurzeln aus dem Ganglion sup. kommt, einen Zweig aufgenommen und seinerseits zum Stamme desselben einen geschickt hat. Der Ram. ext. zieht alsdann in horizontaler Richtung gegen den Larynx, gewinnt den Constrictor inf. und dringt, nachdem er einen kleinen Zweig, der nach abwärts zieht, abgegeben hat, in den Musc. crico-thyr. ein. Andere feine Aestchen des Ram. ext. gehen zu den Constrictoren. Da, wo der Ram. ext. den Ast des Card. sup. aufnimmt, geht aus ihm ein, seinem Endaste parallel

verlaufender Zweig hervor, der, wie der Endast in horizontalem Laufe zu den Constrictoren zieht, in die er sich versenkt. Ungefähr in der Höhe des unteren Randes der Cart. cric. entspringt aus dem Card. sup. Sympath. ein kräftiger Ast, der in dem die Gland. thyreoid. umhüllenden Gewebe verschwindet. Im Interstitium zwischen Gland. thyr. und Trachea liegt ein weiterer Nerv vor, der sich nach oben verfolgen lässt und aus dem Laryng. sup., knapp über dem grossen Horn des Os. hyoid. abgeht.

Fall VIII. Leiche eines Kindes. Befund links (Fig. 11): Der Laryng. sup. giebt auf der Höhe des Gangl. sup. den Ram. ext. ab und nimmt weiter unten einen Ast aus dem Ganglion auf. Vom Ram. ext. geht kurz nach seinem Ursprung ein dicker Ast zum Vagusstamm. Der Lauf des Ram. ext. richtet sich nach unten und innen. Unweit des inneren Randes des Gangl. geht ein verstärkender Zweig desselben in den Ram ext. Nachdem dieser den Constrict. erreicht hat, theilt er sich in 3 Aeste; einer verliert sich in der umliegenden Musculatur, ein anderer geht zum Musc. crico-thyr., der dritte endlich läuft bogenförmig über die hintere Fläche der Gland. thyr. hinweg, um sich mit dem Card. sup. Sympath., der aus dem unteren Zipfel des Ganglions entspringt, zu verbinden. Die Schilddrüse deckt den Card. sup. in ihrer ganzen Länge.

Befund rechts (Fig. 12): Kaum aus dem Vagus entsprungen, schickt der Laryng. sup. einen Ast zu demselben zurück. Hoch oben giebt er den Ram. ext. ab, der nach unten und innen läuft, über den Constrictor hinwegzieht und sich in mehrere Aeste theilt, von denen der stärkste zum Musc. crico-thyreoid. geht, die anderen verlieren sich in die Musculatur der Nachbarschaft. Vom inneren Rande des Gangl. sup. gehen 2 Aeste ab, die sich bald zum Cardiac. sup. vereinigen. Dieser richtet seinen Lauf gegen die Medianlinie, um später gerade nach unten zu laufen. Angelangt an die Seitenmusculatur des Kehlkopfes, schickt er einen Ast nach oben, der sich in mehrfache Verzweigungen auflöst. Diese Endverzweigungen anastomosiren mehrfach untereinander und verschwinden dann in der Musculatur der Constrictoren. Anastomosen mit den Endzweigungen des Ram. ext. konnten nicht nachgewiesen werden. (Die Verwesung war schon stark vorgeschritten und bei nur geringer Zerrung rissen die Nerven entzwei.) — Der Card. sup. verlief hart an der Seite der Constrictor. und wurde von der Schilddrüse bedeckt. — Nicht unerwähnt will ich folgende Anastomose lassen: Aus dem vorderen Bauche des Ganglions löste sich ein Nerv ab, der direct nach unten und einwärts lief, um mit dem Nervus recurrens sich zu vereinigen.

Fall IX. Leiche eines Erwachsenen. Befund links (Fig. 13): Der Ram. ext. entspringt aus dem Vagus, knapp unter der Abgangsstelle des Laryng. sup. Schräg nach unten laufend, theilt er sich bald in 2 Aeste; der eine gewinnt den Muscul. thyreo-pharyng. und endigt dann im Musc. crico-thyreoid.; der andere steigt senkrecht nach unten und verbindet sich mit einem Aste, der von dem medialen Rande des Gangl. sup. entspringt. Sodann setzt er seinen Lauf fort, um unweit der Anastomose sich noch einmal mit einem Nebenzweige dieses Sympathicusastes zu vereinigen. Der aus der Ana-

stomose resultirende Nerv wird von der Gland thyr. bedeckt. Er befindet sich stets einwärts eines in der Höhe des unteren Randes der Cart. cricoid. aus dem Sympathicus abgehenden cardialen Astes Da, wo der Ram. ext. zum ersten Mal auf einen Sympathicus stösst, entspringt ein Zweig, der die Seitenmusculatur des Kehlkopfes gewinnt und, nachdem er einige feine Aeste an dieselbe abgegeben hat, mit dem Nervus recurrens anastomosirt.

Befund rechts: 0. Ein Card. sup. Sympath. war nicht vorhanden.

Fall X. Leiche eines Erwachsenen. Befund links (Fig. 14): Der Laryng. sup. erhält gerade vor der Abgangsstelle des Ram. ext. einen starken Ast aus dem Ganglion supr. Parallel zu diesem Aste sieht man einen zweiten aus dem Gangl. entspringen, der einen verstärkenden Zweig zum Ram. ext. schickt und sodann nach abwärts läuft, um unterhalb der Wurzel des grossen Hornes der Cartil. thyr., in unmittelbarer Nähe des Muscul. thyreopharyng. mit einem Aste des Ram. ext. sich zu vereinigen. Von den Endzweigungen des Ram. ext. geht die kräftigste zum Muscul. crico-thyr., die anderen zu den Constrictoren. Der Sympathicusast, nachdem er die Verbindung mit dem Ram. ext. eingegangen, richtet seinen Lauf nach unten und auswärts, erhält, indem er sich dem Stamme des Sympathicus nähert, noch einen verstärkenden Zweig von demselben, kreuzt hierauf den Sympathicus und vereinigt sich mit einem Ast des Vagus, der hoch oben aus demselben entspringt, knapp unter dem Ursprung des Laryng. sup. — Die ziemlich entwickelte Gland. thyr. deckt das ganze Nervengeflechte.

Befund rechts: Laryng. sup. und Ram. ext. wie in gewöhnlichen Verhältnissen Aus dem Vagus entspringt hoch oben ein Card. sup., der nach unten ziehend, sich im Geflechte des Plex. cardiac. verliert. Anastomosen mit dem Sympathicus fehlten; ein Card. sup. Sympath. ebenfalls.

Fall XI. Leiche eines Erwachsenen. Befund rechts (Fig. 15): Der Laryng. sup. erhält einen anastomosirenden Ast aus dem Ganglion sup. Knapp unter dem Eintritte desselben geht aus dem Laryng. sup. ein Zweig hervor, der in leicht schräger Richtung nach abwärts verläuft und sich im untern Halsdrittel mit einem Aste des Sympathicusstammes zu einem Nerven vereinigt. Bevor er aber diese Verbindung eingeht, hat er bereits eine Anastomose mit einem Endaste des Ram. ext. eingegangen. Der Ram. ext. geht vom Laryng. sup. unterhalb des grossen Hornes des Zungenbeines ab, gewinnt bald den Muscul. thyreo-pharyng , zieht schräg nach unten und einwärts über denselben hinweg und theilt sich, nachdem er den Muscul. cricopharyng. erreicht hat, in 2 Aeste: der eine zieht zum Muscul. cricothyreoid., der andere bildet die oben erwähnte Anastomose, indem er nach aussen umbiegt, um den Ast des Laryng. sup. zu erreichen.

Befund links (Fig. 16). Vom Laryng. sup. entspringt oberhalb des Zungenbeinhornes der Ram. ext. Bald nach seinem Austritte empfängt derselbe einen verstärkenden Zweig von einem aus dem Ganglion sup. kommenden Card. sup. Der Ram. ext. gewinnt sodann den Muscul. thyreo-pharyng. und zieht sich längs dessen äusserer Contourirung nach unten. Unterwegs schickt er 2 feine Zweige in die umliegende Musculatur. In der Höhe der Cart. cric. theilt er sich in zwei Endäste, von denen ein Ast den Muscul. crico-thyreoid.

innervirt, der andere aber, nach unten laufend, in den Card. sup. sympath. etwa in der Höhe des oberen Randes der Gland. thyr. übergeht.

Fall XII. Leiche eines Kindes. Befund links (Fig. 17). Der Laryng. sup. giebt hoch oben den Ram. ext. ab. Dieser schlägt eine nach unten und innen gehende Richtung ein, und theilt sich sodann in 2 Zweige, noch bevor er den Muscul. thyreo-pharyng. erreicht hat. Ein Zweig dringt unter dem Muscul. sterno-thyreoid. in die Tiefe, um zum Muscul. crico-thyreoid. zu gelangen, während der andere Ast weiter nach abwärts läuft. In einer Höhe, die ungefähr dem oberen Rande der Gland. thyr. entspricht, geht ein Zweig des Card. sup., der mit zwei Wurzeln aus dem medialen Rande des Ganglions entspringt, in ihn über. Seinen Lauf nach unten fortsetzend, nimmt er im unteren Drittel des Halses noch einen Ast des Card. sup. auf und vereinigt sich dann schliesslich mit demselben etwas oberhalb des Gangl. medium. Sympath., das noch einen verstärkenden Ast zum gemeinsamen Card. sup. schickt.

Befund rechts (Fig. 18): Der Ram. ext. geht hoch oben aus dem Laryng. sup. ab, zieht nach einwärts, gewinnt den Muscul. thyreo-pharyng., steigt in der Richtung seiner Fasern nach abwärts und löst sich hierauf in 2 Aeste auf; der mehr medianwärts gelegene senkt sich hinter die stark entwickelte Schilddrüse und geht zum Muscul. crico-thyreoid.; der äussere, der Hinterfläche der Schilddrüse sich anschmiegend, zieht im geschlängelten Laufe nach unten, biegt sodann nach auswärts um und vereinigt sich in der Höhe der Cartil. cric. mit dem Card. sup. Sympath. — Die Gland. thyr. deckt in ihrer ganzen Länge den Card. sup. und dessen 2 Wurzeln.

Fall XIII. Leiche eines Kindes. Befund links (Fig. 19). Der Ram. ext. nimmt bald nach seinem Ursprung einen Zweig aus dem Gangl. sup. auf. Nachdem er sodann den Muscul. thyreo-pharyng. erreicht hat, theilt er sich in zwei Aeste, wovon wiederum der eine für den Muscul. crico-thyreoid. bestimmt ist, während der andere in den Muscul. thyreo-pharyng. eindringt, in demselben ein Stück weit verläuft, um dann plötzlich nach aussen umzubiegen und sich mit der oberen Wurzel des Card. sup. Sympath. zu verbinden. Der Card. sup. Sympath. entspringt mit zwei Wurzeln aus dem Ganglion supr., zieht nach unten, wobei er dem Kehlkopf und der Trachea beinahe anliegt und empfängt gegen das untere Halsdrittel zu noch eine Verstärkung vom Stamme des Sympathicus. Er wird von der Gland. thyr. bedeckt.

Befund rechts: 0. Ein Card. sup. Sympath. war nicht vorhanden.

Fall XIV. Leiche eines Erwachsenen. Befund rechts (Fig. 20): Der Ram. ext. geht über dem grossen Horne des Zungenbeines aus dem Laryng. sup. ab, steigt sodann über den Muscul. thyreo-pharyng. nach abwärts und, angekommen bei den Fasern des Muscul. crico-pharyng., theilt er sich in 3 Aeste. Der kräftigste derselben durchbohrt die Muskulatur und gewinnt den Muscul. crico-thyreoid., ein zweiter Ast schlägt sich einwärts und kann bis zum Muscul. hyo-thyreoid. verfolgt werden, der dritte endlich zieht über den Constr. infer. hinweg, hinter der Gland. thyr. (die

kräftig nach der andern Seite gezogen werden muss, um den Nerven verfolgen zu können) nach unten, biegt hierauf, nachdem er noch einen Muskelast abgegeben, plötzlich nach auswärts um, um ungefähr in der Höhe der Cart. cric. sich mit dem Card. sup. Sympath. zu vereinigen.

Die linke Halsseite wurde zu Examenarbeiten verwendet.

Fall XV. Leiche eines Erwachsenen. Befund rechts (Fig. 21): Unterhalb des Abganges des Laryng. sup. aus dem Vagus löst sich ein ziemlich voluminöser Ast aus ihm ab, der nach ganz kurzem Verlaufe sich mit einem Aste des Laryng. sup. verbindet, um sodann wiederum mit dem Stamme des Vagus sich zu vereinigen. Es ist dieser Nerv wohl identisch mit dem Nerv. depressor, der von Kreidmann beim Menschen gefunden und beschrieben wurde. Es musste, um denselben zu finden, wie Kreidmann angiebt, die Scheide des Vagus eröffnet werden. Da die ausführliche Arbeit Kreidmann's erst jetzt in meine Hände gelangt war, konnten seine Befunde an den vorausgegangenen Präparaten meinerseits nicht controllirt werden. — Der Ram. ext. geht direct vom Stamme des Vagus ab und zwar um ein Bedeutendes tiefer als der Laryng. sup. So wie dieser zieht er in schräger Richtung zum Kehlkopf herunter, um seinem Bestimmungsorte entgegenzueilen. Unterhalb des Ram. ext. löst sich aus dem Vagusstamm ein dritter Nerv ab, der mit dem Gangl. sup. innig verbunden ist und zwar gerade an der Stelle, wo aus demselben ein Ast hervorgeht. Das anatomische Verhalten lässt nicht zweifeln, dass die Fasern des Vagusastes in diesem Zweige des Ganglions weiter laufen. Derselbe zieht nach unten und verbindet sich in der Höhe des unteren Randes der Cart. cric. mit dem Card. Sympath., der aus dem unteren Zipfel des Ganglions entspringt.

Befund links (Fig. 22): Vom Laryng. sup. geht kurz nach seinem Abgang aus dem Vagus ein Ast zum Vagus zurück (Radix secunda des Nerv. depress.?). — Der Ram. ext., der hoch oben aus dem Laryng. sup. abgeht, erhält vorerst einen Zweig aus dem Gangl. sup. Angelangt an die Seite des Kehlkopfes, dem Muscul. thyreo-pharyng. aufsitzend, theilt er sich in zwei Zweige, von denen der eine zum Muscul. crico-thyr. zieht, während der andere nach aussen und unten umbiegt, um mit einem Sympathicusaste eine bogenförmige Anastomose einzugehen, die zwischen den Muskelbündeln des Constr. infer. eingebettet liegt und einen Zweig hinter die Gland. thyr. hinabschickt. Dieser Ast des Sympathicus, aus dem obersten Ganglion entspringend, nimmt, kurz nach seinem Ursprung, einen Zweig in sich auf, der vom Vagusstamme zu ihm herüberzieht. Ausserdem bildet er mit zwei Verzweigungen und zwei direct aus dem Ganglion abgehenden Aesten den Cardiac. sup. Frühzeitig theilt sich dieser wiederum in mehrere Aeste. Einer zieht medianwärts und dringt längs der Trachea in die Tiefe, ein zweiter steigt gerade abwärts und ein dritter endlich verbindet sich mit einem aus dem unteren Halsdrittel des Vagus kommenden Aste, um hernach zum Herzgeflecht zu gehen.

Fall XVI. Leiche eines Kindes. Befund links (Fig. 23): Der Ram. ext. verfolgt seinen gewöhnlichen Lauf. Auf der Höhe des Muscul.

thyreo-pharyng. geht ein Zweig von ihm ab, der nach unten und aussen läuft, um sich mit einem Zweige eines vom Vagus kommenden Card. sup. zu anastomosiren. Ein Card. sup. Sympath. existirt nicht, dagegen schickt der Vagus einen starken Card. sup. zum Herzgeflecht. Derselbe anastomosirt vorerst mit dem Ram. ext., wie bereits erwähnt, sodann weiter unten durch einen Nebenzweig mit dem Card. Sympath., der vom Gangl. med. ausgeht, und endigt, indem er sich mit dem Card. med. und infer. Sympath. verbindet, wo diese zwei Nerven zusammenstossen.

Befund rechts: 0. Weder ein Card. sup. Sympath. noch Vagi war vorhanden.

Fall XVII. Leiche eines Kindes. Befund links (Fig. 24): Bemerkenswerth ist nur die Bildung des Card. sup.; derselbe hat nämlich 4 Wurzeln; die erste bildet ein kräftiger Zweig des Ram. ext.. die zweite und die dritte stammen aus dem Gangl. sup. und die vierte vom zwischen Gangl. sup. und med. liegenden Sympathicusstrange. — Die stark entwickelte Schilddrüse deckt den Card. sup. in ihrer ganzen Länge.

Befund rechts: Ohne Belang. Ein Card. sup. Sympath. war wohl vorhanden; er zog parallel dem Hauptstamme des Sympathicus nach unten zum Herzgeflechte. Der Ram. ext. schickte einige Zweigchen in die von ihm durchkreuzte Musculatur und endigte sodann im Muscul. crico-thyreoid.

Fall XVIII. Leiche eines Erwachsenen. Befund links (Fig. 25): Laryng. sup. und Ram. ext. wie gewöhnlich. Vom Stamme des Vagus löst sich, unterhalb der Wurzel des Laryng. sup., ein kräftiger Zweig ab, ein Card. sup. Vagi. Bald nach seinem Abgang sieht man einen Ast aus ihm austreten, der nach kurzem Laufe sich mit dem Vagus verbindet. — Der Card. sup. Vagi zieht in schräger Richtung zum Larynx herunter. Hinter der Schilddrüse verstärkt er sich durch einen Zweig des Ram. ext., steigt hierauf nach abwärts und theilt sich schliesslich in mehrere Aeste. Von den zwei kräftigsten geht der eine direct zum Herzgeflecht, der andere vereinigt sich mit einem aus dem unteren Drittel des Sympathicus kommenden Aste, um sodann in den Card. med. des mittleren Ganglions überzugehen.

Befund rechts: 0. Weder ein Card. sup. Sympath., noch Vagi war vorhanden.

Fall XIX. Leiche eines Erwachsenen. Durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Zuckerkandl kam mir dieser von ihm selbst präparirte Fall zu.

Befund: Beiderseits mangelte ein Card. sup. Sympath., dagegen fand sich sowohl rechts wie links ein dicker Card. sup. Vagi vor, der links hoch oben aus dem Vagus entsprang, während er rechts sich erst etwa in der Höhe der Gland. thyr. vom Vagus loslöste. Rechts rückte derselbe nahe an die Schilddrüse heran, während er links mehr parallel dem Vagus verlief. Anastomosen mit den Sympathicusästen lösten sich erst beim Eintritt in die Brusthöhle aus. Rechterseits zeigte sich deutlich der N. depressor nach Kreidmann.

II. Résumé und Folgerungen.

a) Anastomose des Laryng. sup. mit dem Card. sup. sympath.

Ueberblickt man die gewonnenen Resultate, so müssen hauptsächlich zwei Punkte besonders auffallen:

1) Das häufige Vorhandensein einer Anastomose (Ram. anastomoticus) zwischen Ram. ext. des Larynx sup. und dem Card. sup. Sympath., oder besser gesagt und die Bedeutung mehr hervorhebend: Die Abstammung einer Wurzel des Card. sup. Sympath. vom Laryng. sup. resp. Ram. ext. desselben.

2) Das öftere Vorkommen des nur einseitigen Befundes wegen Mangel eines Card. sup. Sympath.

In dritter Linie hervorzuheben wäre das Vorkommen eines stark entwickelten Card. sup. Vagi, in den Fällen namentlich, wo der entsprechende Sympathicusast fehlte.

Es lassen sich demnach leicht zwei Hauptgruppen aufstellen, nämlich: Hauptgruppe A, wo eine Anastomose zwischen Ram. ext. und Card. sup. Sympath. existirt, und Hauptgruppe B, wo dieselbe fehlt, dagegen ein kräftiger Card. sup. Vagi vorhanden ist.

Die Hauptgruppe A lässt sich nun wieder in zwei Nebengruppen theilen:

a) wo die Anastomose beiderseitig, und

b) wo dieselbe nur einseitig vorhanden ist.

Zu a) gehören die Fälle II, 2, 3, III, 4, 5, VI, 7, 8, VII, 9, 10, XII, 17, 18.

Zu b) I, 1, IV, 6, VIII, 11, IX, 13, X, 14, XI, 16, XIII, 19, XIV, 20, XV, 22, XVII, 24.

In 5 Fällen (I, IV, IX, X, XIII) war die Einseitigkeit im Mangel eines Card. sup. Sympath. motivirt.

Dann zähle ich zu dieser Gruppe Fall VIII, in welchem wegen vorgeschrittener Verwesung es mir rechts nicht gelang, eine Anastomose zwischen Ram. ext. und Card. sup. Sympath. makroskopisch

---

[1]) Die römischen Ziffern bedeuten die einzelnen Fälle, die arabischen beziehen sich auf die beigegebenen Zeichnungen der jeweiligen Präparate (siehe Casuistik). — Fehlte der Card. sup. Sympath. und lag kein sonstiger bemerkenswerther Befund vor, wurde keine Skizze aufgenommen.

zu finden, trotzdem die zwei Nerven mit ihren Verzweigungen bis in eine gegenseitig grosse Nähe verfolgt werden konnten.

Ferner Fall XI und XV, in welchen auf einer Seite keine Anastomose, dagegen ein Card. sup. Sympath. und Vagi vorhanden war, wodurch die 2 Fälle auch unter die zweite Hauptgruppe gestellt werden müssen.

Dann Fall XVII, in welchem rechts eine Anastomose fehlte, trotzdem ein Card. sup. Sympath. existirte, und Fall XIV, in dem die Untersuchung nur einseitig vorgenommen werden konnte.

Fall V brachte gar kein Resultat. Rechts fehlte ein Card. sup. Sympath. und links musste auf die Präparation verzichtet werden. Es ist wohl anzunehmen, dass in diesem Falle, wie im Fall XIV, hinsichtlich der linkerseits stets gewonnenen Resultate, ein positiver Befund nicht ausgeblieben wäre.

In die zweite Hauptgruppe B, wo die Anastomose fehlt, dagegen ein kräftiger Card. sup. Vagi vorhanden ist, gehören die Fälle X, XI, 15, XV, 21, XVI, 23, XVIII, 25, XIX.

Dass die Typen beider Hauptgruppen in ein und demselben Fall vorkommen können, beweisen die Fälle X, XI und XV. Von den drei anderen Fällen blieb in zweien (XVI und XVIII) wegen Mangel eines Card. sup. Sympath. und Vagi ein Befund rechterseits aus. Fall XIX weist wohl beiderseits einen Card. sup. Vagi auf, aber ein Card. sup. Sympath. fehlte sowohl rechts wie links.

Zählen wir diese 4 Fälle von Mangel des Card. sup. Sympath. zu den 5 der anderen Gruppe, plus Fall V, so ergiebt sich, dass unter 36 Präparaten 10 mal der Card. sup. Sympath. fehlte (9 mal rechts und 1 mal beiderseits), also in 28 pCt.

Der anastomosirende Ast des Ram. ext., der Ram. anastomoticus, der 20 mal, d. i. in 55,5 pCt. vorkam, zeigte in fast allen Fällen einen dem Hauptstamme des Ram. ext. fast gleichkommende Stärke, ja mehrmals möchte man dafür halten, dass es der Hauptstamm wirklich war, der seine Endigung in der Vereinigung mit dem Card. sup. Sympath. fand. Theilte sich der Ram. ext. in mehrere Aeste, so traten besonders zwei deutlich zu Tage, der Ast für den Musc. crico-thyreoid. und der Ram. anastomoticus. An der Leiche des neugeborenen Kindes, wo die in Rede kommenden Nerven doch von einer ganz besonderen Feinheit waren, fiel es auf, dass gerade der Ram. anastomoticus von relativ starker Entwickelung war.

In Fig. 1 möchte die Dicke des Ram. anastom. vielleicht verblüffen; die Nerven insgesammt sind allerdings auf dem Bilde von grösserem Caliber, als sie in natura waren, aber die Dickenverhältnisse derselben unter einander entsprechen genau der Wirklichkeit. Fig. 3 zeigt ebenfalls einen auffallend starken Ram. anastom.

Die Anastomose ist bald eine einfache, bald eine doppelte; das erstere ist das häufigere. Der Abgang des Ram. anastomot. variirt; bald entspringt er hoch oben aus dem Ram. ext., bald noch bevor letzterer, oder nachdem er den Musc. thyreo-pharyng. erreicht hat. Er kann aber auch direct aus dem Laryng. sup. kommen (Fig. 2).

Was nun die Lage des Ram. anastom. anbetrifft, d. h. seine Beziehungen zum Kehlkopfe und seinen Annexen, so lernte ich 3 Arten derselben kennen.

9mal (Fig. 1, 4, 6, 7, 11, 16, 18, 19, 20) kam es vor, dass der Ram. anastom. nach seinem Abgang aus dem Ram. ext. zunächst dem Musc. thyreo-pharyng. direct auflag oder zwischen seine Muskelbündel eingebettet war. Ueber oder durch diesen Muskel lief der Ast dann nach unten und innen, gewann den Musc. crico-pharyng. und bog auf dieser Höhe dann nach aussen um. Er war also stets im engsten Contacte mit den den Kehlkopf umhüllenden Gebilden.

In einer zweiten Reihe von Fällen dagegen (Fig. 3, 8, 9, 10, 13, 14, 17, 22, 24) fand sich das ganze feinere Nervennetz in einer bindegewebigen Hülle eingeschlossen, die sich seitlich und hinten längs des Luftrohres nach unten zog. Immer deckte die Schilddrüse das Nervennetz in ihrer ganzen Länge.

Die dritte Art endlich, die seltenere, charakterisirt sich dadurch (Fig. 2, 5), dass der Ram. anastom. nach ganz kurzem Verlaufe in den eben aus dem Ganglion entspringenden Card. sup. Sympath. übergeht, oder sich etwas unweit des Ganglions mit demselben verbindet. Liegt ein solches Verhalten vor, so ist die Entfernung des Kehlkopfes von diesen Nerven eine zu beträchtliche, als das bei einer Exstirpation des Larynx eine Verletzung derselben in Sprache kommen könnte, während in den Fällen der ersten Art gewiss der in Frage kommende Ram. anastomot. durchschnitten würde. Liegt ein ausgedehnter pathologischer Process vor, würde dies auch in den Fällen der zweiten Art kaum vermieden werden können.

Wie verhalten sich nun die Anatomen zu dieser Anastomose zwischen Laryng. sup. resp. Ram. ext. und Card. sup. Sympath.? Manche erwähnen gar nichts, diejenigen, bei denen ich eine diesbezügliche Erwähnung fand, will ich citiren.

Das älteste Lehrbuch, worin ich eine solche fand, ist das von Sömmerring[1]). Daselbst heisst es: Der Card. sup. zieht Fäden aus dem oberen und dem unteren Kehlkopfnerven. In den anatomischen Tabellen von Schaarschmidt[2]) lautet die Beschreibung des Ram. ext. folgendermassen:

Er geht zu den die Schilddrüse bedeckenden Muskeln und mit einem Faden zum oberen Herznervengeflechte.

Eine Anzahl Autoren geben an, dass der Card. sup. Sympath. zuweilen einen Verstärkungsfaden vom Ram. ext. erhält; so Krause[3]), Arnold[4]), Hyrtl[5]), Hollstein[6]), Jamain[7]), sie erwähnen dessen jedoch bei der Besprechung des Card. sup. Sympath. nicht.

Nach Lauth[8]) besteht zwischen Laryng. ext. und obersten Herznerven des Sympath. auch eine Verbindung; merkwürdigerweise aber geht nach ihm der Card. sup. nicht zum Herzgeflecht, sondern endigt, indem er sich mit dem zurücklaufenden Nerven verbindet; seltener steigt er nach unten.

Richtig ist, dass vom Sympathicus bisweilen Nerven vom Volumen eines Card. sup. zum Recurrens gehen (vergl. Fig. 12).

Sappey[9]) giebt folgende Beschreibung des Ram. ext.: „Le laryngé externe communique avec plusieurs divisions émanées de la partie correspondante du grand sympathique et quelquefois avec le cardiaque supérieur.“ Diese Anastomose erwähnt er auch nicht bei der Besprechung des Card. sup.; er lässt ihn nur mit dem Card. med. anastomosiren. Der Card. med. ist es auch nach ihm, der sich mit dem Ram. card. cervic. des Vagus verbindet.

Hirschfeld[10]) gebraucht noch weniger Worte und sagt einfach:

---

[1]) Sömmerring, Vom Baue des menschlichen Körpers. 1791.
[2]) Schaarschmidt, Anatomische Tabellen. 1803.
[3]) Krause, Handbuch der menschlichen Anatomie. 1842.
[4]) Arnold, Desgl. 1850.
[5]) Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie. 1855, 1878, 1881.
[6]) Hollstein, Desgl. 1860.
[7]) Jamain, Nouveau traité élémentaire de l'anat. descript.
[8]) Lauth, Neues Handbuch der prakt. Anatomie. 1836.
[9]) Sappey, Traité d'anat. descript. 1877.
[10]) Hirschfeld, Descript. du système nerveux et des organes de sens.

„Il fournit le plexus laryngé de Haller". Cruveilhier[1]) giebt die Art des Zustandekommens dieses Plexus an. „Le laryngé externe fournit au cardiaque supérieur un ou deux filets, qui vont s'anastomoser avec ce nerf, derrière la carotide primitive; c'était cette communication du laryngé externe avec le grand sympathique, que Haller appelait plexus laryngé."

Unter den Anatomen, deren Lehrbücher ich in die Hände bekam, fand ich nur drei, die ein constantes Vorhandensein einer Anastomose des Ram. ext. mit dem Card. sup. annehmen und die derselben daher auch bei der Besprechung des Card. sup. Sympath. eine Erwähnung zu Theil kommen lassen: Es sind dies Quains[2]), Henle[3]) und Bock[4]). Bei Quains heisst es: „The external laryngeal branch receives a filament from the upper cervical ganglion of the sympathetic and it gives off twigs to the inferior constrictor muscle of the pharynx, as well, as generally a cardiac branch of the sympathetic." Und später über den Card. sup.: „In its course downwards this cardiac nerve is repeatedly connected with other branches of the sympathetic, and with the pneumo-gastric nerve; thus, about the middle of the neck it is joined by some filaments from the external laryngeal nerve and, ... Henle sagt: „Der Ram. ext. nimmt einen Ast von wechselnder Stärke vom Ganglion cervicale auf und sendet einen Ast von wechselnder Stärke gerade abwärts zum Plex. cardiacus". Und später: „In den N. cardiacus sup. geht gewöhnlich schon in der Mitte des Halses der Ramus cardiacus des Nerv. laryng. über." Henle giebt eine Zeichnung, worin dieser Ast, aus dem Ram. ext. kommend, schräg nach unten und aussen laufend, sich in der Höhe der Cart. cric. mit dem Card. sup. verbindet (würde demnach den Fällen der zweiten Art entsprechen). Er erwähnt den Ram. auch bei der Besprechung der den Plexus card. bildenden Nerven: Am Halse entspringen, aber in die Brusthöhle reichen herab die Zweige, welche das ansehnliche mediane Geflecht der Herznerven, Plexus cardiacus bilden helfen, zu welchem der Ram. ext. des Laryng sup., der Vagus selbst und der Nerv. laryng. inf.

[1]) Cruveilhier, Anatomie descriptive. 1837.
[2]) Quains, Elements of anatomy. 1882.
[3]) Henle, Handbuch der Nervenlehre. 1879.
[4]) Bock, Handbuch der Anatomie. 1840.

beitragen. Mit dieser Ausdrucksweise nähert sich Henle der Beschreibung des Plexus card. wie sie Gegenbaur[1]) und Landois[2]) gegeben haben. Nach ihnen ist eine der Wurzeln des Plexus durch einen Ast des Ram. ext. gebildet und es ist wohl nicht zu weit gegangen, wenn man darunter einen zum Herzgeflecht isolirt ziehenden Zweig des Ram. ext. versteht. Einen derartigen Befund fand ich aber in keinem einzigen meiner Fälle. Auch Henle, wenn schon er sich so ausdrückt, versteht darunter nicht einen isolirten Ast des Ram. ext. als Mithelfer bei der Bildung des Plex. cardiac., sondern eben den mit dem Card. sup. sich vereinigenden Ast des Ram. ext. Die Zeichnung Henle's spricht auch für diese Annahme, denn ausser dem zum Card. sup. ziehenden Ast des Ram. ext. findet sich keiner mehr vor, der nach unten zum Holzgeflecht zieht.

Bock nennt diesen Ast des Ram. ext. geradezu eine Wurzel des Card. sup. und verdient dieser Ast nach meiner Ansicht diesen Namen voll und ganz.

Der Nerv. card. sup. s. longus erhält nach Bock eine Wurzel aus dem Plexus nerv. moll. und vom Laryng. externus.

b) Der Ramus cardiac. sup. Sympath.

Bezüglich des Card. sup. Sympath. sagt Valentin: Es finden sich beim oberen Herznerven vorzüglich viele Varietäten vor.

Le cardiaque supérieur, schreibt Sappey, maît du premier glanglion cervical ou de son rameau descendant, le plus souvent des deux sources.

In Fig. 9 sehen wir ihn gebildet aus vier Wurzeln, zwei stammen aus dem Sympathicus und zwei aus dem Vagus. Bisweilen entspringt er gar nicht aus dem oberen Halsknoten, sondern aus dem unteren, oder aus dem Stimmnerven (Sömmerring); mit anderen Worten, es tritt für den fehlenden Card. sup. der Card. des mittleren oder des unteren Ganglions ein oder gar ein Card., der vom Vagus kommt.

Nach Lauth entsteht der oberflächliche Nerv bisweilen vom herumschweifenden Nerven, falls der sympathische Nerv ihn nicht abgegeben hat. In den, unter die Hauptgruppe B. gestellten Fällen,

[1]) Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie des Menschen.
[2]) Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 1888.



in welchen ein auffallend kräftiger Card. Vagi vorhanden war, fehlte entweder der Card. sup. Sympath. ganz, oder sein Abgang war nach unten verschoben. Nur in Fall XV, Fig. 21, existirte auch ein aus dem Gangl. sup. kommender Card. sup. Sympath.

Analog der Anastomose des Card. sup. Sympath. mit dem Ram. ext. kommen Verbindungen des Card. Vagi mit dem Ram. ext. vor (Fig. 15, 23, 25). Fig. 15 zeigt übrigens auch, dass der Card. Vagi vom Laryng. sup. abgehen kann. „In einer von mir zergliederten Leiche“ sagt Luschka, „sind die oberen Herzäste aus dem Anfange des N. laryng. sup. hervorgegangen.“

Sind nun die in den erwähnten Fällen vorkommenden Cardiaci Vagi abnorme Herznerven, die neben den gewöhnlich vorkommenden Ram. cardiaci des Vagus bestehen, oder sind es dieselben, bloss vergrössert wegen ihrer vicariirenden Function. Möglich wäre es ja auch, dass wir es mit den eigentlichen N.-Depress. zu thun haben, die, vom Vagusstamme sich wieder ablösend, selbstständig verlaufen! Für die Annahme, dass wir es mit abnormen Herznerven zu thun haben, spricht die Stärke und der Verlauf der gewöhnlichen Ram. cardiaci vagi. Letztere nämlich gehen so ziemlich in gleicher Höhe mit dem unteren Schildknorpelrande aus dem Vagusstamme hervor (Rüdinger)[1].

Nach Henle aber sind es sehr feine, lange Fäden, um so feiner und spärlicher, je stärker der Ram. cardiacus nervi laryngei ist. Damit ist aber gleich das vicariirende Moment betont, und die Annahme von der Existenz abnormer Herznerven hätte ihren Halt verloren. Gegenbaur[2]) drückt sich ähnlich aus:

Die Ram. cardiaci Vagi stehen mit dem Ram. card. aus dem Ram. ext. nervi laryngei sup. in einem compensatorischen Verhalten. Es wäre demnach die stärkere Entwicklung eines N. card. Vagi an das Fehlen eines Ram. card. des Ram. ext. gebunden, oder wenigstens an eine ausserordentliche Feinheit des letzteren. Auffallend ist in den vorliegenden Fällen jedenfalls auch das Zusammenfallen dieses compensatorischen Card. Vagi mit dem Mangel eines Card. sup. Sympath. Der anastomosirende Ast des Ram. ext. fehlte wohl auch stets, was sich eben aus dem Mangel des Card. sup. Sympath. erklärt, denn einen eigentlichen Ram. card. des

[1]) Rüdinger, Anatomie der menschlichen Gehirnnerven.
[2]) Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie des Menschen.

Ram. ext., d. i. einen Ast, der isolirt zum Herzgeflecht herunterzieht, habe ich nie gesehen, wie ich bereits betont habe.

Ob, wenn der Card. sup. nicht aus dem Sympathicus, sondern aus dem Vagus gebildet ist, wie Lauth und Sömmerring sich ausdrücken, dann die Zahl der andern Ram. card. vagi verringert ist, ist nicht eruirt.

Die Ram. card. Vagi waren, wo ich sie gesehen hatte, was nicht immer der Fall war, sehr feine, dünne Zweige. Sie zogen meist parallel zum Vagus und ihm angeschmiegt abwärts, um dann in die Cardiaci des Sympathicus überzugehen oder direct zum Herzgeflecht zu ziehen.

Zwei meiner Fälle (Fig. 8 u. 14), wo neben dem Card. sup. Sympath. ein ihm an Stärke gleichkommender Card. Vagi vorhanden war, sprechen wohl für die Annahme, dass wir es mit einem der gewöhnlich vorkommenden, nun aber verstärkten Ram. card. Vagi zu thun haben, nur ist mir mit Rücksicht auf Gegenbaur's und Henle's Worte (s. S. 779) nicht erklärlich, warum diese starke Entwicklung stattgefunden hat, nachdem doch der anastomosirende Ast des Ram. ext. beide Male gut entwickelt, war.

In Fig. 8 sehen wir den Card. Vagi isolirt zum Herzgeflecht ziehen, während in Fig. 14 derselbe sich mit dem aus einem Aste des Ram. ext. und einem Aste des Sympathicus zusammengesetzten Card. sup. verbindet.

Die Erklärung der verschiedenen Befunde ist ohne Zweifel in der ausserordentlich grossen Variabilität dieser Nervi card. zu suchen. Es ist dies ja auch das characteristische für den Card. sup. Sympath.

Les variétés constituent pour les nerfs cardiaques un caractère d'autant plus important, qu'il se montre très rarement dans le système nerveux périphérique et qu'on ne le trouve nulle part aussi accusé. (Sappey.)

Darin liegt wohl auch der Grund, dass zwei Autoren wie Henle und Valentin, in so grossem Gegensatze bezüglich des Nerv. card. sup. Sympath. stehen. Denn während Henle sagt, dass er denselben wie Andersch, überhaupt nur links gesehen hat, findet sich Valentin veranlasst, folgende Beschreibung desselben zu geben: Der Nerv. card. mangelt bisweilen . . . . es scheint der rechte obere Herznerv den linken an Stärke

und besonders an Intensität der Ganglionbildung zu übertreffen. Das ist doch so ziemlich das Gegentheil von dem, was Henle[1]) berichtet. Wenn Henle auch zu weit gegangen ist, wenn er den Card. sup. Sympath. seiner Existenz rechterseits gänzlich beraubt, so muss doch zugegeben werden, dass verhältnissmässig häufig der Card. sup. Sympath. fehlt und dass dies häufiger rechts der Fall ist.

Bedeutung des Ramus anastomoticus und praktische Bemerkungen.

Nachdem das Vorhandensein einer aus dem Ram. ext. stammenden Wurzel des Card. sup. Sympath. als ein häufiges Vorkommniss nachgewiesen ist, macht sich die Frage geltend, welche Bedeutung in einer derartigen Wurzel liege. — Es handelt sich hauptsächlich um die Function des Ram. anastomoticus und in erster Linie um die Frage, ob depressorische Fasern in demselben verlaufen.

Wir wissen, dass es Cyon und Ludwig[2]) gelungen ist, beim Kaninchen einen Nervus depressor nachzuweisen, der mit zwei Wurzeln aus dem Vagus und dem Laryng. sup. entspringt oder direct aus dem Laryng. sup. und der isolirt zum Herzgeflechte zieht und dessen rein depressorische Function sie nachgewiesen haben.

Kreidmann[3]) fand beim Menschen einen analogen Nerven, der mit einer Wurzel etwas tiefer als der Laryng. sup. aus dem Vagus entspringt; mit einer zweiten Wurzel aus dem Laryng. sup. Beide Wurzeln vereinigen sich nach kurzem Verlaufe und treten in den Vagusstamm zurück. Beide Nerven, Vagus und Depressor liegen sodann eine Strecke weit in der Scheide isolirt, um sich hernach zu vereinigen.

Ich will gleich hier noch einmal bemerken, dass ich in zwei Fällen (siehe Casuistik Fall XV, 21, und Fall XIX rechts) einen dem Kreidmann'schen Depressor analogen Nerven fand. Beide Wurzeln waren vorhanden und sie kehrten alsbald wieder zum

---

[1]) Valentin, Umarbeitung der Anatomie von Sömmering. 1841.

[2]) Cyon und Ludwig, Bericht der sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. 1866.

[3]) Kreidmann, Anatomische Untersuchungen über den Nervus depr. beim Menschen und Hunde. 1878.

Vagus zurück. In einigen Fällen fand ich einen Ast des Laryng. sup., der hoch oben aus ihm austretend, nach kurzem Verlauf sich mit dem Vagus vereinigte. Höchst wahrscheinlich haben wir es hier mit der Radix secunda nach Kreidmann zu thun oder mit einem N. depress., der nur mit einer Wurzel aus dem Laryng. sup. hervorgeht.

In Fig. 8 sieht man einen Card. Vagi, der mit einer Wurzel aus dem Vagus, mit einer zweiten aus dem Laryng. sup., ganz wie der N. depressor, entspringt. Er zieht jedoch isolirt zum Herzgeflecht herunter. Ueber den Nervus depressor und sein Verhalten zu abnormen Cardiaci Vagi behalte ich mir vor, in einer späteren Mittheilung zu referiren.

Für die Vermuthung, dass im Ramus anastomoticus depressorische Fasern verlaufen, dürften doch einige Anhaltspunkte vorliegen. Der Nervus depr. erhält eine seiner Wurzeln aus dem Laryng. sup. Ist der Laryng. sup. im Stande depressorische Fasern abzugeben, dann müssen wahrscheinlich in ihm derartige Fasern verlaufen und diese wiederum müssen vom Vagus stammen, denn der Laryng. sup. erhält von seinem Ursprung bis zum Punkte, wo die Radix sec. des Nerv. depr. abgeht, keine anderweitigen Verstärkungsfäden, ausser vielleicht einen vom Ganglion cervicale. Ich glaube nun kaum, dass sämmtliche depressorische Fasern des Laryng. sup. durch diese Wurzeln des Nerv. depr. aus dem Laryng. sup. wieder austreten. Einige verbleiben und gehen vom Laryng. sup. in den Ram. ext. über und nur in ihn, denn die übrigen Verzweigungen des Laryng. sup. resp. des Ram. internus laryng. sup. sind in ihrer Function ja längst bekannt und in mehrfacher Weise begründet. Betrachtet man die Endverzweigungen des Ram. ext., so ist, wenn berücksichtigt wird, dass nur der Ram. anastomoticus in Beziehung mit dem Herzgeflecht zu stehen kommt, in ihm der die depressorischen Fasern führende Ast des Ram. ext. zu suchen. Durch ihn gelangen dieselben zum Card. sup. Sympath. und auf diese Weise wäre die Anastomose erklärt.

Es müsste nun allerdings erst der Beweis geliefert werden, dass der Ram. ext. wirklich depressorische Fasern enthält, und dass dieselben später im Ramus anastomoticus und dann mit dem Card. sup. Sympath. verbunden zum Herzen ziehen. Hierzu bedarf es einer auf physiologischer Basis beruhenden, sorgfältigen Untersuchung.

Die physiologischen Versuche dürften auf grosse Schwierigkeiten stossen. Beim Thiere liegen ganz andere Verhältnisse vor. Sie besitzen einen isolirt zum Herzgeflecht ziehenden Nervus depressor; ein so eigenartiges Verhalten wie beim Menschen, wo, wenn die besprochenen Vermuthungen richtig sind, ein Theil der depressorischen Fasern in ihrem späteren Verlaufe in einer Hülle mit den antagonistischen Fasern zum Herzen ziehen würden, ist beim Thiere nicht vorhanden. Ausserdem besitzt das Thier nur diesen einen Depressor. Beim Menschen müsste man aber annehmen, dass in gewissen Fällen 2 Nerven depressorische Fasern mit sich führen, ein Nerv. depressor mit zwei Wurzeln und einer mit einer. Der erstere entspricht dem Depressor, wie ihn Kreidmann beschrieben hat, und der jedenfalls eine constante Erscheinung ist, — der Ram. anastomoticus kommt ja nicht immer vor —, der letztere erklärt sich aus einer oft auftretenden Variabilität, die darin besteht, dass die depressorischen Fasern statt nur in einem Nerven, nun getrennt in zweien verlaufen.

Von einer derartigen Vertheilung der depressorischen Fasern sind sodann auch die Operationserfolge abhängig. Denn je nachdem der eine oder der andere der 2 Nervi depress. die Hauptmasse der depressorischen Fasern in sich birgt, wird man deletäre oder keine deletären Folgen nach einer Operation bei eventueller Verletzung des Ram. anastom. finden.

Da der Nexv. depr., der zum Vagus zurückkehrt, zwei Wurzeln besitzt, wäre man geneigt, diesem die Hauptmasse der depressorischen Fasern zuzuschreiben; indess ist der blosse Nachweis zweier Wurzeln, die übrigens auch auf nur eine reduzirt sein können, kein genügender Beweis für eine solche Annahme. Der von mir gesehene aus 2 Wurzeln resultirende N. depr. nach Kreidmann übertraf die in Frage kommenden Ram. anastom. an Volumen absolut nicht.

Gesetzt nun der Fall, dass es sich mit dem Aste des Ram. ext., mit dem Ram. anastom. wirklich so verhält, so hätte man für diejenigen Fälle, wo nach der Exstirpatio laryngis die stürmischen Herzactionen auftreten, eine Erklärung. Der Ram. anast. müsste dann eine solche Lage gehabt haben, wie z. B. in Tafel I, Fig. 1. Da, wie wir gesehen, der Ram. anast. oft nur links vorgefunden wird, muss angenommen werden, dass eine einseitige

Verletzung des betreffenden Astes schon genügt, um die erwähnten Erscheinungen hervorzurufen, eine Annahme, die unterstützt wird z. B. durch den früher ausführlicher beschriebenen Fall von linksseitiger Resectio laryngis. (Wegen des häufigeren Vorkommens des Ram. anastom. links müssen die linksseitigen Resectionen ein schlechteres Prognosticum liefern, als die rechtsseitigen.)

Diejenigen Fälle, in denen das Gegentheil eintritt, wo der Tod durch immer zunehmende Verlangsamung der Herzthätigkeit sich einstellt, kann ich nicht erklären. Für die Begründung dieser Erscheinungen geben mir meine Praeparate keine Handhabe. — Vom anatomischen Standpunkte aus ist eine Verletzung der zum Plexus cardiacus ziehenden sympathischen Aeste bei einer Exstirpatio laryngis kaum denkbar, es müssten denn ganz abnorme Anomalien vorliegen.

Kommt vielleicht der Einfluss der pressorischen Fasern in Betracht, wie ja der Vagus auch solche mit sich führt (Landois) und die hauptsächlich in den N. laryngei sich befinden und die in irgend einer Weise durch die Operation oder deren Folgen gereizt worden sind? — oder hat sich die Munk'sche Theorie auch hier verwirklicht.

Nach Munk[1]) sind die Escheinungen nach Exstirpationen der Schilddrüse blos auf Reizungen zurückzuführen, welche die mit den operativen Eingriffen nothwendig verknüpfte Läsion von Nerven, ferner die sich einstellende entzündliche Reaction und Infiltration der Wunde mit sich bringen. Läuft der Process ohne Schwellung und Wundsecretion ab, dann nimmt die Heilung einen raschen Verlauf und es unterbleiben die geschilderten Symptome.

Ein grosses Dunkel liegt noch über allen diesen Erscheinungen und bieten sie ein reichliches Material für eingehende Forschungen und Untersuchungen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIV, XV.

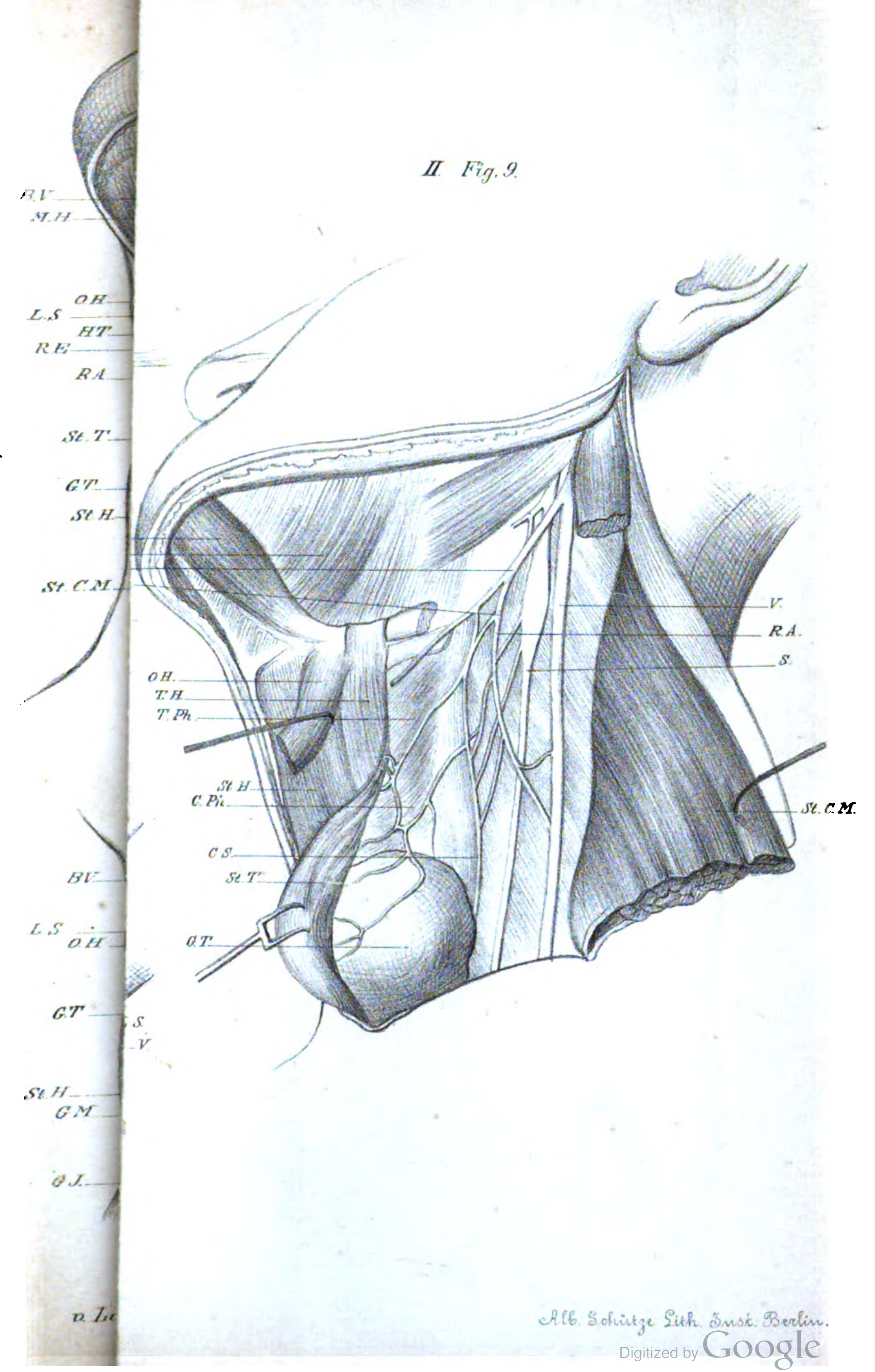
Taf. XIV. Fig. 1, 2, 3 zeigen je einen typischen Fall der drei Arten des Verlaufes des Ramus anastomoticus. (Hauptgruppe A.)

Fig. 4 zeigt einen typischen Fall der Hauptgruppe B., wo bei mangelnder Anastomose ein kräftiger Card. sup. Vagi vorhanden ist.

[1]) Munk, Ueber Exstirpationen der Schilddrüse.



Taf. XIV.



Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.

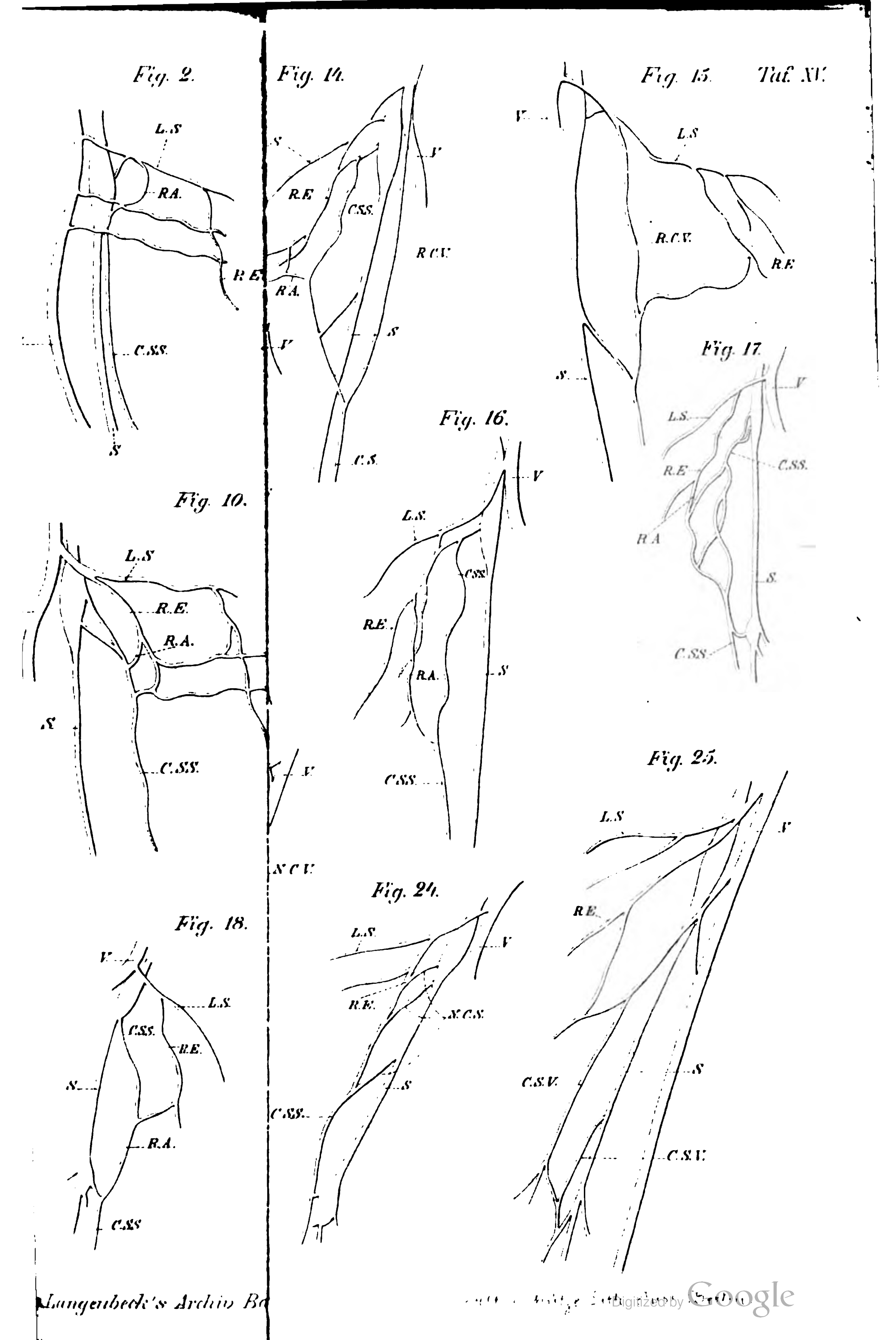

Fig. 2.
Fig. 14.
Fig. 15.
Taf. XV.
Fig. 10.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 24.
Fig. 25.
L.S
R.A.
R.E
C.SS.
S
V
R.C.V.
C.S.
N.C.V.
N.C.S.
C.S.V.

Fig. 5 zeigt einen Fall, der bemerkenswerth ist durch das Vorhandensein der Anastomose und eines nach Art des Kreidmann'schen N.-Depressors gebildeten Card. Vagi, der isolirt zum Herzen zieht.

Taf. XV zeigt die schematischen Aufzeichnungen aller anderen Fälle.

NB. Die Nummern der Fälle entsprechen denjenigen, die in der Casuistik sind.

Tafel XIV.

Fig. 1. M. B. V. M. biventer.
St. H. M. stylo-hyoideus.
M. H. M. mylo-hyoideus.
O. H. M. omo-hyoideus.
H. T. M. hyo-thyreoideus.
St. T. M. sterno-thyreoideus.
St. H. M. sterno-hyoideus.
St. C. M. M. sternocleidomastoideus.
T. Ph. M. thyreo-pharyngeus.
V. Vagus.
S. Sympathicus.
C. S. Card. sup. Sympath.
L. S. Laryngeus superior.
R. E. Ramus externus.
R. A. Ramus anastomoticus.
Gl. T. Glandula thyreoidea.

Fig. 9. B. V. M. biventer.
M. H. M. mylo-hyoideus.
O. H. M. omo-hyoideus.
T. H. M. thyreo-hyoideus.
St. H. M. sterno-hyoideus.
St. T. M. sterno-thyreoideus.
St. Cl. M. M. sternocleidomastoideus.
T. Ph. M. thyreo-pharyngeus.
C. Ph. M. crico-pharyngeus.
G. T. Glandula thyreoidea.
V. Vagus.
S. Sympathicus.
L. S. Laryngeus superior.
R. E. Ramus externus.
R. A. Ramus anastomoticus.
C. S. Card. sup.

Fig. 5. B. V. M. biventer.
M. H. M. mylo-hyoideus.
O. H. M. omo-hyoideus.
H. T. M. hyo-thyreoideus.
St. H. M. sterno-hyoideus.
St. T. M. sterno-thyreoideus.

	St. Cl. M.	M. sternocleidomastoideus.
	V.	Vagus.
	S.	Sympathicus.
	L. S.	Laryngeus superior.
	R. E.	Ramus externus.
	R. A.	Ramus anastomoticus.
	C. S.	Card. superior.
Fig. 23.	B. V.	M. biventer.
	O. H.	M. omo-hyoideus.
	St. H.	M. sterno-hyoideus.
	St. Cl. M.	M sternocleidomastoideus.
	Gl. T.	Glandula thyreoidea.
	V.	Vagus.
	C. S. V.	Cardiacus sup. vagi.
	L. S.	Laryngeus superior.
	R. E.	Ramus externus.
	G. M.	Ganglion median.
	G. I.	Ganglion inferior.
Fig. 8.	B. V.	M. biventer.
	M. H.	M. mylo-hyoideus.
	St. H.	M. sterno-hyoideus.
	O. H.	M. omo-hyoideus.
	St. T.	M. sterno-thyreoideus.
	St. Cl. M.	M. sternocleidomastoideus.
	V.	Vagus.
	S.	Sympathicus.
	C. S. V.	Card. sup. Vagi.
	C. S. S.	Card. sup. Sympath.
	G. S.	Ganglion superior.
	L. S.	Laryngeus superior.
	R. E.	Ramus externus.
	R. A.	Ramus anastomoticus.

Tafel XV.

S.	Sympathicus.
V.	Vagus.
L. S.	Laryngeus superior.
R. E.	Ramus externus.
R. A.	Ramus anastomoticus.
C. S. S.	Cardiacus superior Sympath.
C. S. V.	Cardiacus sup. Vagi.
R.	Recurrens.
N. C. S.	Nerv. card. Sympath.
N. C. V.	Nerv. card. Vagi.

XXVII.

Ueber die Behandlung tuberculöser Abscesse und Gelenkerkrankungen mit Jodoform-injectionen.

Von

Prof. Dr. P. Bruns

in Tübingen.[1])

M. H.! Von unserem verehrten Herrn Präsidenten ist mir die Aufforderung geworden, Ihnen heute über den gegenwärtigen Stand der Frage von der Jodoform-Behandlung der chirurgischen Tuberculose zu berichten. Ich bin der Aufforderung gern gefolgt, denn auch hier im Schoosse unserer Gesellschaft haben sich die mannichfachen Wandlungen abgespielt, welche diese Frage während des letzten Jahrzehnts durchgemacht hat, und gerade jetzt scheint mir der Zeitpunkt zu einer erneuten Discussion recht geeignet: wir haben auf breiterer Grundlage Erfahrungen gesammelt, und namentlich hat die Jodoform-Behandlung begonnen, ein neues weites Gebiet sich zu erobern, das der tuberculösen Gelenkerkrankungen. Was lange Zeit viel bestritten war, ist jetzt durch zahlreiche und einwandfreie Beobachtungen erwiesen: das Jodoform hat eine antituberculöse Wirkung.

Ich weiss sehr wohl, dass dieser Satz auch jetzt noch vielfach Widerspruch findet bei Solchen, welche sich von der Heilwirkung des Jodoforms bei tuberculösen Leiden nicht überzeugen konn-

[1]) Vortrag, gehalten am 1. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 9. April 1889.



ten. Allein ich glaube, die Erklärung ist wesentlich in der verschiedenen Art der Anwendung zu suchen. Dass die einfache Application von Jodoform auf tuberculöse Geschwüre in der Regel nicht zur Heilung führt, ist allgemein anerkannt: das Jodoform vermag eben nur bei lange andauerndem ununterbrochenem Contact seine Wirkung zu entfalten, während es auf offenen Granulationsflächen durch die Eiterabsonderung immer wieder abgeschwemmt wird. Wird nun aber, wie es deshalb gewöhnlich geschieht, das tuberculöse Granulationsgewebe vorher entfernt, so gewährt das nachträgliche Jodoformiren der Wunde wenigstens einen gewissen Schutz gegen Recidive. Auch das ist allgemein anerkannt, aber es muss dahingestellt bleiben, ob hierbei das Jodoform eine eigenartige Wirkung auf das Gewebe ausübt oder nur die Primärheilung der Wunde, also die rasche Vernarbung und Schrumpfung der Gewebe befördert.

Ganz anders bei der Jodoform-Injection der kalten Abscesse. Freilich liegen hier die Verhältnisse am günstigsten: ein einfacher geschlossener Hohlraum, von einer tuberculösen Membran ausgekleidet und durch eine fibröse Wand von der Umgebung abgekapselt. Das in die Abscesshöhle eingebrachte Jodoform überzieht, wie man sich bei nachträglicher Incision überzeugen kann, gleichmässig die ganze Innenfläche der Abscesswand und befindet sich mit derselben Wochenlang in ununterbrochenem innigen Contact. Erst nach Wochen oder Monaten beginnt aber auch der Erfolg sich zu zeigen, indem der Abscess sich ganz allmählich verkleinert und zuletzt spurlos verschwindet.

In der That, die Heilungsdauer ist eine recht lange, und gar Mancher scheint bei den ersten Versuchen mit dieser Behandlung daran gescheitert zu sein, dass er schon nach einigen Wochen an dem Erfolg verzweifelt und zu einer anderen Behandlung gegriffen hat. Ich möchte deshalb ausdrücklich betonen, dass eine entschiedene Verkleinerung bei grösseren Abscessen nach 1—2 Monaten beginnt und die völlige Heilung erst nach 2—4 Monaten abgeschlossnn ist. Allein der Erfolg ist so sicher, dass man ihn unbesorgt abwarten kann, zumal ja die Behandlung ambulatorisch durchgeführt wird und den Kranken in seiner Beschäftigung gar nicht beeinträchtigt. Ich will nur anführen, dass in meiner Klinik seit 5 Jahren über 100 kalte Abscesse mit Jodoform-Injectionen

behandelt und 80 Procent geheilt sind[1]). Diese Erfolge stimmen mit denjenigen überein, welche aus der Klinik von Billroth und Verneuil berichtet wurden; sie sind so zahlreich, dass sie jeden Zweifel beseitigen: das Jodoform hat eine antituberculöse Wirkung.

Die Einwände, welche dagegen erhoben sind, wiegen nicht schwer. Man hat geltend gemacht, die günstige Wirkung rühre nicht von dem Jodoform, sondern von dem gleichzeitig injicirten Aether, Alkohol oder Glycerin her, welche an sich schon eine antituberculöse Wirkung besitzen sollten. Allein gerade um diesen Einwand zu entkräften, habe ich seit mehreren Jahren nur eine Mischung von Jodoform mit dem gewiss unschuldigen Olivenöl (1 : 10) benutzt — und die Wirkung ist gleich konstant geblieben.

Man wende auch nicht ein, dass allein schon die wiederholte Punction wirksam sei. Gewiss kommt es hie und da vor, dass ein kalter Abscess nach einfacher Punction oder auch nach spontanem Aufbruch zur Heilung gelangt, aber das sind Ausnahmen, und ich brauche nur daran zu erinnern, dass durch Controlversuche direct nachgewiesen ist, dass die einfache antiseptische Punction in der Regel ganz erfolglos ist. Ich habe hintereinander 10 Fälle von Senkungsabscessen bei Wirbel-Caries durch die Jodoform-Injectionen heilen sehen, Abscesse, welche zum Theil vom Zwerchfell bis zur Mitte des Oberschenkels reichten und 1—2 Liter Eiter enthielten. Ein solch constanter Erfolg schliesst den Zufall aus, denn Jedermann weiss, wie wenig günstig die Erfolge jeder anderen Behandlung in diesen Fällen sind.

Man hat endlich eingewandt, die Heilung sei keine vollständige und dauerhafte, nach einigen Jahren werde wohl der Abscess sich wieder gebildet haben und es werde wohl immer so bleiben, dass ein Theil der Fälle zur Heilung gelange, der grössere Theil aber zu Grunde gehe. Ich habe deshalb vor Kurzem jene geheilten

---

[1]) Vergl. P. Bruns, Ueber die antituberculöse Wirkung des Jodoforms. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XVI. Congress. 1887. II. S. 27. — P. Bruns und C. Nauwerck, Ueber die antituberculöse Wirkung des Jodoforms. Klinische und histologische Untersuchungen. Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. III. S. 133. — P. Bruns, Ueber die Jodoformbehandlung der tuberculösen Abscesse, insbesondere der spondylitischen Senkungsabscesse. Ebendas Bd. IV. S. 206.

Fälle wieder untersucht: sie sind seit 2—4 Jahren alle geheilt geblieben und bei keinem eine Spur eines neuen Abscesses aufgetreten. Diese erfreuliche Thatsache beweist zugleich am besten, dass auch der tuberculöse Wirbelherd, der in allen jenen Fällen durch den vorhandenen Gibbus sich verrieth, zur Ausheilung gelangt ist, da sonst die Eiterung nicht versiegt wäre.

Im Anschluss an die Jodoform-Behandlung der kalten Abscesse möchte ich noch einen Vorschlag hinzufügen, den ich bisher noch keine Gelegenheit gehabt habe, selbst genauer zu prüfen. Ich meine die Behandlung der tuberculösen Pleura-Empyeme mit Jodoform-Injectionen. Es liegt auf der Hand, welch grossen Vortheil es hätte, wenn die Ausheilung ohne Eröffnung der Pleurahöhle gelingen würde. Ich habe diese Behandlung bisher nur zweimal versucht: der eine Fall ist noch im Anfang der Behandlung, der andere entzog sich der Beobachtung, nachdem innerhalb mehrerer Monate das Pleura-Exsudat auf den dritten Theil sich vermindert und dabei das Körpergewicht um den vierten Theil zugenommen hatte. —

Ich komme nun zu einem anderen Gebiete der Jodoform-Behandlung, den tuberculösen Gelenkerkrankungen. Es lag gewiss nahe, dieselbe Behandlungsmethode, welche sich bei den tuberculösen Abscessen so wirksam erwiesen hatte, auch bei der Gelenktuberculose in Anwendung zu ziehen. Bieten doch manche Formen dieser letzteren ganz ähnliche Verhältnisse für die Injectionen dar, namentlich die diffuse Synovialistuberculose mit serösfibrinösem oder eiterigem Erguss, also der sogen. Hydrops tuberculosus und der kalte Abscess der Gelenke. Selbst für die ossalen Formen mit primärer oder secundärer Betheiligung der knöchernen Gelenkenden ergab sich aus der Analogie mit den spondylitischen Abscessen Aussicht auf günstigen Erfolg.

Es ist daher schon seit 4 Jahren in meiner Klinik eine grössere Anzahl (über 50) tuberculöser Gelenkaffectionen mit Jodoform-Injectionen behandelt und zum Theil ein geradezu überraschend günstiger Erfolg erzielt worden. In einer Reihe von Fällen hat die Heilung nunmehr 3—4 Jahre Bestand, wie ich mich gerade in den letzten Wochen wieder durch Nachuntersuchungen überzeugt habe. Unsere Beobachtungen und Ergebnisse stimmen im Wesentlichen vollständig überein mit denjenigen, welche aus der Bonner Klinik

von Wendelstadt[1]) und aus der Hallenser Klinik von Krause[2]) mitgetheilt worden sind.

In Bezug auf die Technik des Verfahrens will ich nur bemerken, dass man am besten eine 10—20procentige Mischung von Jodoform mit Olivenöl oder Glycerin verwendet, die frisch bereitet und sterilisirt ist. Eine solche Schüttelmixtur ist der Lösung von Jodoform in Aether vorzuziehen, weil diese schmerzhaft ist, zuweilen Hautgangrän bewirkt und jedenfalls die Resorption des Jodoforms begünstigt; die Beimischung von Oel dient dagegen nur dazu, um das Jodoform in die Gelenkhöhle einzuführen, damit es nach Resorption der Flüssigkeit in voller Menge darin verbleibt. Zunächst wird nun der einzelne Fall genau darauf untersucht, ob es sich um eine parenchymatöse Synovialistuberculose, also einen reinen Kapselfungus handelt, oder ob gleichzeitig ein Erguss ins Gelenk oder periarticuläre Abscesse vorhanden sind. Bei der parenchymatösen Form wird — natürlich unter strenger Antisepsis — mit einer stärkeren Hohlnadel in die Gelenkhöhle und in die fungösen Massen eingestochen und von einem oder mehreren Stichpunkten aus eine entsprechende Menge Jodoformmischung injicirt; sie beträgt meist nur 2—4—6 Ccm. und muss mit kräftigem Stempeldruck eingespritzt werden. Ist dagegen ein Erguss im Gelenk oder Abscesse in der Umgebung vorhanden, so wird zuerst der Inhalt derselben durch Punction entleert und dann erst soviel Jodoformmischung injicirt, dass die Gelenk- oder Abscesshöhle wieder mässig gefüllt sind; hierzu sind 10—20—30 Ccm. Jodoformmischung erforderlich. Krause empfiehlt in diesen Fällen ausser der vorgängigen Punction eine Auswaschung der Gelenk- oder Abscesshöhle mit Borlösung. Dass diese jedoch für den Erfolg nicht massgebend ist, hat Krause selbst an solchen Fällen festgestellt, welche früher dieser Auswaschung unterworfen waren, ohne durch dieselbe irgend gebessert zu werden, während sie dann durch die Jodoform-Injectionen geheilt wurden.

Die Reaction auf die Einspritzung ist gering. Es stellen sich weder Schmerzen noch lokale Reizerscheinungen ein, jedoch mei-

---

[1]) Wendelstadt, Zur Behandlung von tuberculösen Knochen- und Gelenkerkrankungen durch parenchymatöse Injection von Jodoformöl. Centralblatt für Chirurgie. 1889. No. 38.

[2]) F. Krause, Ueber die Behandlung tuberculöser Gelenkerkrankungen mittelst Jodoformeinspritzungen. Berliner klin. Wochenschrift. 1889. No. 49.

stens Temperatursteigerung um 1—2 Grade, die nach einigen Tagen wieder zurückgeht. Eine Feststellung des Gelenks ist nicht erforderlich, wenn nicht im Anfange noch grosse Schmerzhaftigkeit besteht, vielmehr gestattet man den vorsichtigen Gebrauch des Gliedes, um die Vertheilung des Jodoforms zu befördern. Erscheinungen von Jodoformvergiftung sind nie beobachtet worden.

Die Wiederholung der Einspritzung geschieht bei den parenchymatösen Injectionen in Zwischenräumen von 8 Tagen, bei denjenigen in die erweiterte Gelenkhöhle oder periarticulären Abscesse nach Ablauf von 2—4 Wochen.

Wie gestaltet sich nun die Wirkung? Die ersten Zeichen einer entschiedenen Besserung stellen sich, wie auch bei den kalten Abscessen, erst nach 6—8 Wochen, oft noch später ein. Nur eine höchst auffällige Wirkung macht sich zuweilen schon nach einigen Wochen geltend, nämlich das Nachlassen und Aufhören der Schmerzhaftigkeit. Ich war ebenso wie die Herren Trendelenburg und Krause oft erstaunt darüber, wie Kranke mit schwerer Gelenktuberculose, die wegen der heftigen Schmerzen kaum eine Berührung zuliessen und jede Bewegung vermieden, schon nach einigen Wochen das Glied wieder zu gebrauchen anfingen. Namentlich erinnere ich mich eines Mannes mit schwerem Kniegelenkfungus und gleichzeitiger Lungen- und Larynxtuberculose, dessen Bein wegen beständiger Schmerzen in einer Schiene gelagert werden musste; nach 4 Wochen war derselbe im Stande, mit einer Krücke, nach 6 Wochen ohne Stock umherzugehen.

Im Uebrigen bestehen die lokalen Veränderungen darin, dass der Gelenkerguss, der sich nach den ersten Injectionen immer wiederholt, allmälig abnimmt und zuletzt ganz verschwindet; die periarticulären Abscesse, welche sich jedesmal wieder füllten, verkleinern sich und schrumpfen zu einem derben Knoten zusammen. Bei dem reinen Kapselfungus geht die Anschwellung der Gelenkgegend ganz allmählich zurück und die weichen, oft pseudofluctuirenden Partien nehmen eine derbere Consistenz an, entsprechend der fortschreitenden Schrumpfung der fungösen Kapsel und der schwartigen periarticulären Gewebe. Nach einigen Jahren können auch diese Indurationen verschwunden sein.

So gestalten sich die Veränderungen, wenn es zur Ausheilung des tuberculösen Processes kommt. Dabei kann die Beweglichkeit

des Gelenks zum Theil erhalten bleiben oder sich auch ganz vollständig wiederherstellen. Letzteres habe ich viermal bei Kindern gesehen, die an schwerem Fungus des Knie- und Fussgelenks, zum Theil mit Fistel- und Abscessbildung gelitten hatten; bei der Nachuntersuchung nach $3^1/_2$ Jahren war überhaupt gar kein Unterschied gegenüber der anderen Seite mehr zu erkennen, auch die Function ganz normal. Offenbar trägt zu diesen günstigen functionellen Resultaten ganz besonders der Umstand bei, dass während der Jodoformbehandlung das Gelenk nicht festgestellt zu werden braucht.

In einer anderen Reihe von Fällen beobachtet man zwar keine vollständige Ausheilung, aber eine wesentliche Besserung, indem die Schmerzhaftigkeit verschwindet, die Gebrauchsfähigkeit sich bessert und die Anschwellung sich vermindert. Dieser Erfolg tritt namentlich bei schwereren Formen älterer Leute ein.

Wenn ich nun sagen soll, wie oft durch die Jodoform-Injectionen Erfolg erzielt wird, so lässt sich heute noch kein abschliessendes Urtheil geben, weil die Zahl der Fälle noch zu klein und ihre Auswahl zu verschieden ist; so habe ich Anfangs die fistulösen Fälle fast ganz ausgeschlossen, ebenso Herr Krause. Nach meinen bisherigen Erfahrungen tritt in mehr als der Hälfte der Fälle Heilung oder eine so wesentliche Besserung ein, dass sie der Heilung sehr nahe kommt, und zwar ohne dass irgend ein anderer operativer Eingriff stattfindet. Unter diesen Fällen sind alle grossen Gelenke vertreten, am häufigsten das Knie- und Ellbogen-, Hand- und Fussgelenk, am seltensten das Hüftgelenk. Nach einer gütigen Mittheilung des Herrn Trendelenburg beträgt nach seinen bisherigen Beobachtungen die Prozentzahl der sicheren Erfolge für das Handgelenk 60, für das Ellbogengelenk 37, für das Knie- und Fussgelenk 33. Unter den geheilten Fällen sind aber auch alle Formen der Gelenktuberculose vertreten, sowohl parenchymatöse als solche mit flüssigem Erguss, sowohl frische leichtere Fälle als vorgeschrittene schwerere Formen mit Abscess- und Fistelbildung. Am sichersten und schnellsten werden im Allgemeinen frische Erkrankungen, die noch nicht zum Aufbruch geführt haben, geheilt, namentlich bei Kindern.

Diesen geheilten Fällen steht allerdings eine erhebliche Zahl unvollständiger Erfolge und Misserfolge gegenüber, welche weit grösser

ist als bei den kalten Abscessen. Dies erklärt sich schon aus den ungünstigeren anatomischen Verhältnissen: die Gelenkhöhle, wenn sie nicht durch Erguss erweitert ist, lässt sich weniger leicht mit der Nadel treffen und auch wegen ihrer unregelmässigen ausgebuchteten Gestalt weniger leicht gleichmässig füllen. Tiefliegende periarticuläre Abscesse werden leicht übersehen, und doch bildet jeder einzelne ein Hinderniss der Heilung. Dazu kommt, dass die Behandlung wegen der monatelangen Dauer oft zu frühe abgebrochen wird. Denn nur Konsequenz führt hier zum Ziele.

Jedenfalls ist aber durch die Erfahrungen, welche unabhängig von einander an drei verschiedenen Kliniken gewonnen wurden, der Beweis geliefert, dass die Jodoform-Injectionen bei tuberculösen Gelenkleiden von entschiedenem Erfolge sind und in zahlreichen Fällen zur Heilung führen. Das ist ein grosser Fortschritt. Da gerade die frischen Fälle am sichersten geheilt werden, wird man in praxi bei beginnenden tuberculösen Gelenkleiden zuerst die Jodoform-Behandlung einleiten und gewiss oft genug dem Processe Einhalt gebieten, ehe er zu schwerer Zerstörung führt. Von besonderer Wichtigkeit ist aber noch die Thatsache, die ich in Uebereinstimmung mit Herrn Krause constatiren kann, dass auch bei alten Leuten, bei denen sonst die conservative Behandlung so wenig leistet, die Jodoform-Injectionen mit Erfolg angewandt werden können.

Ich verzichte darauf, da ich nur objectiv referiren wollte, schon jetzt Vermuthungen über die Tragweite dieser neuen Behandlungsmethode auszusprechen. Weitere, auf breiter Grundlage gesammelte Erfahrungen müssen insbesondere darüber entscheiden, inwieweit die Jodoform-Behandlung die Indicationen der Resection und Amputation wird einzuschränken vermögen.

Nach alledem stehe ich nicht an, die Methode der Jodoform-Injectionen als eine einfache, allgemein anwendbare, gefahrlose und wirksame Behandlung der tuberculösen Abscesse und Gelenkerkrankungen zu empfehlen. Möge sie sich als eine mächtige Waffe im Kampfe gegen die verheerende Tuberculose bewähren!

XXVIII.

Zur Casuistik der medianen Gesichtsspalte.

Von

Prof. Dr. A. Wölfler

in Graz.

(Hierzu Tafel XIII.)

Die geringen Erfahrungen, welche wir über diese seltene Erkrankung besitzen, begründen zur Genüge die Nothwendigkeit, über solche Fälle geeignete Mittheilungen zu machen; und wenn auch eine einzelne derartige Naturerscheinung nicht im Stande ist, die Dunkelheit dieser irregulären embryonalen Vorgänge aufzuhellen, so trägt sie doch dazu bei, zu zeigen, wie auch die Gesetzwidrigkeit in der Natur constant und gleichartig in ihren Erscheinungen ist und von den natürlichen Vorgängen mit einer erstaunlichen Gesetzmässigkeit abweicht.

Am 25. April 1887 stellte Herr College Dr. Kautzner einen neugeborenen Knaben des Herrn S. aus Graz wegen einer seltenen Gesichtsdeformität im Vereine der Aerzte in Steiermark vor. Das Kind war am 4. April 1887 geboren und war, wenngleich mit einigen Schwierigkeiten, dennoch bald nach der Geburt im Stande, die Milch zu saugen. Am 27. April hatte ich durch die Güte des Herrn Dr. Kautzner Gelegenheit, das Kind genauer zu untersuchen; es liessen sich folgende Abnormitäten im Gesicht feststellen: Bei dem ziemlich gut genährten Kinde sah man in der Mitte der Unterlippe eine vollständige Verschiebung des Lippenroths und zwar in dem Sinne, dass die Unterlippe in der Sagittallinie in zwei Hälften getheilt erschien, welche durch eine zarte Narbe wieder mit einander verwachsen erschienen; diese letztere war so beträchtlich gegen die Mundhöhle hineingezogen, dass man sie kaum bemerkte. Auch das Lippenroth war gegen die Narbe winkelig unregelmässig hineingezogen und nach aussen gedreht (s. Taf. XIII, Fig. 1).

Diese röthliche Narbe, entsprechend der Mitte der Unterlippe und des Kinns, zog in der Medianlinie der Unterkinngegend und des Halses herab bis fast in die Höhe des Sternums gegen das Jugulum hin, ohne dass sie jedoch so stark eingezogen gewesen wäre wie an der Unterlippe und dem Kinn, so

dass man schon ohne weitere Untersuchung annehmen konnte, dass die Narbe am Halse bloss einer Spaltung der Halshaut, nicht aber auch einer Spaltung tiefer gelegener Organe entspreche. Wir hatten es also mit einer in der Mittellinie gelegenen Spalte zu thun, die offenbar wieder mit ihren Spalträndern ziemlich unregelmässig und mittelst einer zarten Narbe zusammengewachsen war. Von besonderem Interesse war ein der Lippennarbe entsprechender Defect im Unterkiefer selbst; dieser bestand aus zwei in der Mitte zusammenstossenden und in der Mitte gegen einander vollkommen verschiebbaren Hälften, welche mit einander durch lockeres Bindegewebe vereinigt waren.

Die beiden unteren Kieferhälften spitzten sich gegen ihre freien Enden hin in der Mitte des Kinns etwas zu, wie dies auch am photographischen Bilde zu sehen ist, und hatten eine gegen die Mittellinie hin nach abwärts ziehende Richtung angenommen, derart, dass die Kieferhälften etwas schief von aussen und oben nach innen und unten zogen, etwa so, wie man die Anlage des Unterkiefers bei menschlichen Embryonen zu jener Zeit sieht, zu welcher die Nackenkrümmung noch nicht eingetreten ist.

Beim Kauen und Schreien konnte man die ausserordentliche Beweglichkeit der beiden Unterkieferhälften deutlich wahrnehmen, beim starken Oeffnen des Mundes bildeten sie einen nach unten spitzen Winkel, der nach unten durch die beiden spitzen Enden der Unterkieferhälften geschlossen, nach oben gegen die Mundhöhle hin offen war.

Fasste man die beiden Unterkieferhälften, so konnte man sie bloss nach unten gegen den Hals hin, da wo die Narbe war, stark verschieben; in weniger ausgiebiger Weise konnten die Unterkieferhälften gehoben werden. Die medianen Enden der beiden Unterkieferhälften waren entschieden verdünnt, verschmälert und liefen im abgerundeten und abgeglätteten Zustande gegen die Mittellinie hin aus. Noch interessanter war der Befund an der Zunge: das vordere Ende der Zunge erschien der Länge nach in zwei Hälften gespalten, jede der Hälften war in schiefer Richtung so gestellt, wie etwa zwei aufgehobene Blätter eines Buches. Sie waren in ihrer Beweglichkeit dadurch behindert, dass sie in der Medianlinie des Mundbodens in einer Narbenlinie zusammentrafen, die etwa 2—3 Mm. breit und mit dem Mundboden innigst verwachsen war. Brachte man den Finger in den Mund, so hatte man den Eindruck, dass die Zungenwurzel nicht gespalten sei, sondern bloss der Zungenkörper, dass erstere eine normale Beschaffenheit hatte und auch insofern eine Beweglichkeit zeigte, als sie sich aufbäumte und wieder zurückfiel; somit war sowohl bei der Unterlippe als beim Unterkiefer und auch bei der Zunge eine narbige Verwachsung der Spaltränder eingetreten. Dass wir es hier wirklich mit einer longitudinalen Halbirung des Zungenkörpers zu thun hatten, geht daraus hervor, dass im Zungenkörper an dieser Stelle seine Substanz vollkommen fehlte; dagegen hatten die beiden Seitenhälften eine ziemlich normale Dicke und Beschaffenheit.

An der Oberlippe waren keine Veränderungen wahrzunehmen, dagegen fiel es auf, dass die Nasenspitze nicht die richtige Rundung hatte; sie er-

schien an der äussersten Spitze so weiss, dass man glaubte, es würde knapp unter der Haut der Nasenknorpel stecken, und es hätte auch hier eine unregelmässige Vereinigung stattgefunden. In der Figur 1 sieht man auch ein wenig über der Nasenspitze einen weissen Streifen, welcher die Difformität andeutet; wir kommen noch später auf dieselbe zurück.

Die nächste Frage, welche sich an diesen Befund anschloss, war für den behandelnden Arzt und die Eltern des Kindes wohl die: 1) welcher Erfolg von einem operativen Eingriffe zu erwarten und 2) wann ein solcher auszuführen wäre; dass ein operativer Eingriff nicht bloss aus kosmetischen, sondern auch aus functionellen Gründen dringend indicirt sei, bedurfte wohl keiner weiteren Erörterung. Es unterlag ja keinem Zweifel, dass zur Zeit, als das Kind festere Nahrung zu sich nehmen werde, durch die Beweglichkeit der Kiefer das Kaugeschäft in nicht geringem Grade beeinträchtigt werden dürfte und ausserdem war ja unter allen Umständen zu befürchten, dass bei der Unbeweglichkeit der Zunge die Sprache ganz unmöglich, zum mindesten aber ganz unverständlich sein werde.

Auch der Operationsplan war wohl für Jedermann durchsichtig; es musste die mit dem Mundboden verwachsene Zunge abgelöst und die Kieferhälften seitlich ebenso wie die Ränder der Unterlippenspalte angefrischt und vereinigt werden. Würde all' dieses gelingen, so war ein nach jeder Richtung hin befriedigender Erfolg zu erwarten. Nur über zwei Punkte konnte man verschiedener Meinung sein: 1) ob die Operation in einer Sitzung ausgeführt werden soll und kann, 2) in welchem Lebensalter die Operation auszuführen wäre. Ich war Anfangs der Meinung, dass man ebenso wie bei den Hasenscharten-Operationen mindestens ein Jahr abwarten sollte, bis das Kind etwas kräftiger sei, und dass man selbst dann die Operation, die immerhin eine recht blutige sein und eine beträchtliche Zeit in Anspruch nehmen werde, in 2 Acten ausführen sollte und zwar so, dass man zunächst an der Zunge, dem functionell wichtigsten Organe, die nöthigen Correctionen vornehme und erst später die Operationen am Unterkiefer und an der Unterlippe ausführen solle.

Bei diesen Anschauungen stiess ich auf den beharrlichsten Widerstand von Seiten des Vaters; derselbe wünschte, dass sein Kind so bald als nur möglich operirt werde und dass, wenn schon

einmal an dem Kinde eine Operation vorgenommen werden müsse, die Gefahren nicht dadurch verdoppelt werden mögen, dass die nöthigen Eingriffe auf 2 Sitzungen vertheilt werden.

Ich ging schliesslich insofern auf den Wunsch des Vaters zum Theil ein, als ich ihm versprach, das Kind nach Verlauf des ersten Halbjahres zu operiren und — wenn möglich — alle Eingriffe in einer und derselben Sitzung zu vollenden.

Am 18. October führte ich unter Assistenz des Hausarztes Herrn Dr. Kautzner und meines Assistenten, des Herrn Dr. Regnier, die Operation in nachfolgender Weise aus: Um Platz zu schaffen, wird die Unterlippennarbe und gleichzeitig die die beiden Unterkieferhälften verbindende Narbenbrücke durchtrennt; indem die beiden Unterkieferhälften mittelst Gazestreifen auseinander gehalten werden, wird bei mässiger Blutung mittelst der Scheere die median zwischen den beiden Zungenhälften verlaufende Längsnarbe vom Mundboden abgelöst; dabei zerfällt die Zunge in ihre zwei Längshälften. Nun brauchten die narbigen Ränder derselben nur abgetragen zu werden, um sodann mittelst Seide eine Reihe von Knopfnähten anzulegen, durch deren Anlegung ohne Schwierigkeiten die normale Form der Zunge hergestellt war.

Die Ablösung des Zungenkörpers vom Mundboden erfolgte ungefähr bis über die Mitte der Zunge hinaus. Der Zungengrund erschien nicht gespalten. Sodann wurden mittelst des Resectionsmessers von den Kieferenden etwa 1 Ctm. breite Stücke jederseits abgetragen, damit breitere und wunde Knochenflächen aneinander zu liegen kämen, und diese mittelst zweier Silberdrähte vereinigt.

Dieser letzteren Manipulation, die wegen der Weichheit der Knochen mehr Zeit in Anspruch nahm, als ich dachte, folgte die Anfrischung und Vereinigung der Weichtheilränder der Unterlippe und die Bildung eines Läppchens wie bei der an der Oberlippe geübten Mirault-Langenbeck'schen Methode.

Die Operation, welche dennoch gegen $1^1/_2$ Stunden Zeit in Anspruch genommen hatte, hatte das junge Kind in eine recht schwere Anämie versetzt, von der es sich glücklicher Weise schon nach der ersten Nacht erholt hatte. Die Heilung ging, was die Weichtheile anbelangte, bei fieberlosem Verlaufe ohne jeden Anstand vor sich. Die Wunde an der Zunge und Unterlippe heilte reactionslos, und nach wenigen Wochen begann die Zunge beweglich zu werden. Dagegen wollte es auch nach Verlauf von 6 Wochen nicht recht zur Festigkeit der beiden vereinigten Kieferhälften kommen; ich liess deshalb ganz kleine silberne Gussenbauer'sche Klammern anfertigen und schlug zwei derselben von der Mundhöhle aus in die Knochensubstanz der Kieferenden ein; dieselben hielten vorzüglich, wurden gegen 2 Monate ohne weitere Beschwerden getragen und vertragen und führten zur vollständigen knöchernen Verwachsung der Kieferenden.

Als ich das Kind im März 1888 wiedersah, etwa 5 Monate nach der Operation, musste ich wahrnehmen, dass wohl, was die Zunge und das Lippen-

roth anbelangte, das Resultat ein vorzügliches war, dass aber entsprechend der Vereinigungsstelle der Kieferknochen eine recht beträchtliche und immer noch etwas entstellende Einziehung der Weichtheilnarbe, besonders in der Kinngegend stattgefunden hatte, offenbar deshalb, weil an der Vereinigungsstelle der Knochen diese letzteren nicht die gewöhnliche Breite und Dicke hatten, und an der Vereinigungsstelle eine Rinne bestand, gegen welche die Weichtheile herangezogen wurden.

Ich nahm deshalb am 4. April 1888 noch insofern eine Correction vor, als ich die die Rinne am Kinn auskleidende Haut ausschnitt und darüber eine neuerliche Vereinigung der Wundränder vornahm. Selbst jetzt sieht man noch an der beigegebenen Figur 4 (Aufnahme des Bildes im Juni 1889) in der Kinngegend eine, wenn auch unbedeutende, Einziehung.

Im Juni 1888 verlangte der Vater des Kindes noch einmal meine Hilfe. Die Anfangs ganz unbedeutende weisse Stelle an der Nasenspitze nahm auffallender Weise an Ausdehnung zu, erschien über die Nasenspitze etwas überhängend, so dass die Nase das Aussehen eines Raubthierschnabels angenommen hatte. Die Consistenz dieser von ganz blasser Nasenhaut bedeckten Prominenz war weich; der Vater wünschte die Beseitigung auch dieser Deformität.

Mir war die Entstehung derselben ganz unerklärlich; ich beschloss, die Haut zu spalten, den Nasenknorpel — dafür hielt ich die prominente Partie — abzutragen und die Haut wieder darüber zu vereinigen. Nachdem ich jedoch die Haut gespalten hatte, entdeckte ich an Stelle des Knorpels ein Dermoid, welches mit seiner Kapsel an der Vorderfläche mit der Haut, an der Hinterfläche mit dem Nasenbein auf das innigste verwachsen war und mit seinem Stiele bis zur Vereinigungsstelle der Nasenbeine mit dem Stirnbeine reichte. Es wurde exstirpirt. Die Wunde war in wenigen Tagen glatt vereinigt und damit die Deformität — wie die Fig. 4 zeigt — vollkommen beseitigt. Am 12. Novbr. 1888 stellte Herr College Dr. Kautzner das Kind im geheilten Zustande im Vereine der Aerzte Steiermarks wieder vor.

Was das Resultat der operativen Therapie anbelangt, so war dasselbe ein vollkommen befriedigendes. Sollte von anderer Seite wieder einmal ein solcher Fall zur operativen Behandlung gelangen, so müsste ich in operativer Hinsicht den gleichen Gang befürworten, denn mit der Lösung der Zunge könnte man ebensowenig längere Zeit warten als mit der Vereinigung der Kieferhälften, da zu befürchten wäre, dass die medialen Enden der letzteren durch die mangelhafte Benützung noch mehr atrophiren würden; vereinigte man aber schon einmal Zunge und Kiefer, so musste man auch den Lippenspalt gleichzeitig schliessen auf die Gefahr hin, dass man später wegen der Einziehung der Lippen noch eine Correction vornehmen muss.

Wenn schon die medianen Spaltungen im Gesicht überhaupt recht selten sind, so gehören derartige mediane Spaltbildungen, welche dem 1. Schlundbogen angehören, zu den besonderen Raritäten, deren nur wenige in einer solchen Vollkommenheit der Entwicklung wie in dem soeben beschriebenen Falle wahrgenommen wurden.

Trendelenburg, dessen ausgezeichneter Bearbeitung der chirurgischen Krankheiten des Gesichts (Deutsche Chirurgie, Lieferung 33, 1. Hälfte) ich eine Reihe von literarischen Daten entnahm, äussert sich dahin, „dass mediane Spaltbildungen an der Unterlippe, dem Unterkiefer und der Zunge ausserordentlich selten seien, so dass Cruveilhier und Roux das Vorkommen von Spalten der Unterlippe noch leugneten.“ Indessen hatten schon C. Nicati, Bouisson, Couronne und Ammon über geringfügige mediane Spalten der Unterlippe allein berichtet (s. V. von Bruns, Handbuch der praktischen Chirurgie, 2. Abtheilung, Kau- und Geschmacksorgane, Tübingen 1857), während Faucon und Lannelongue in den Jahren 1868 und 1879 je einen Fall veröffentlichten, in welchem Unterlippe und Unterkiefer median gespalten waren. Beide Fälle gleichen sich darin und unterscheiden sich auch darin von unserem Falle, dass der Kieferspalt jedesmal von einer grossen Geschwulst ausgefüllt war, welche bei dem von Faucon beobachteten Kinde einen überzähligen, verbildeten Unterkiefer darstellte und Follicularcysten enthielt.

Es fällt durchaus nicht schwer, dieses Kieferstück als jenes embryonale Verbindungsstück der beiden Kieferhälften anzusehen, welches von His im Gegensatze zu den beiden Seitenkiefern als Mittelkiefer bezeichnet wird; dieser Mittelkiefer tritt ungefähr in der 5. Woche des embryonalen Lebens auf, füllt die zwischen den Seitenkiefern gebildete Furche definitiv aus und ist in der aus dem His'schen Atlas entnommenen Figur 3 gerade noch gut angedeutet.

Ein vollkommenes Analogon zu dem von uns mitgetheilten Falle ist in der Literatur nur in einer einzigen von Parise beschriebenen Beobachtung zu finden (Trendelenburg, l. c. S. 27):

„14tägiges Kind; Unterlippe in ihrer ganzen Höhe median gespalten; die freien Ecken der Spalte waren abgerundet, wie bei einer Hasenscharte, nach unten ging die Spalte in einen breit vorspringenden Narbenstreifen über,

der, allmälig flacher werdend, median am Halse bis nach der Incisura sterni hinunterlief. Der Unterkiefer war in zwei gegen einander bewegliche, 2 bis 3 Mm. von einander abstehende, durch Bindegewebsmassen mit einander verbundene Hälften getheilt. Auch die Zunge war gespalten. Vorn ging die Spalte durch die ganze Dicke der Zunge; weiter nach hinten lief eine $1^1/_2$ Ctm. tiefe Furche auf dem Rücken der Zunge entlang nach dem Ligam. glosso-epiglotticum medium hin. Am Mundboden drang die Spalte zwischen die oberen Ränder der Genioglossi ein. Jede Zungenspitze war durch eine kurze, derbe Schleimhautfalte (Frenulum) an den entsprechenden Spalträndern angeheftet und dadurch herunter gebogen. Die Zungenspalte war mit zarter Schleimhaut ausgekleidet. Das Kind wurde 1 Monat alt."

Die Aehnlichkeit mit unserem Falle ist überraschend und so gross, dass wir nur eine unbedeutende Differenz hervorzuheben haben, die den Fall Parise auszeichnet und die darin bestand, dass die Theilung der Zunge insofern eine vollkommenere war, als der Zungenspalt tiefer in den Mundboden eindrang und jede Zungenhälfte besonders an den Spaltrand angeheftet war, während bei dem von uns beobachteten Kinde die Spaltbildung durch die longitudinale, zwischen den beiden Zungenhälften verlaufende Narbenbrücke mit dem Mundboden verwachsen war. Ein weiterer, allerdings nicht unwesentlicher Unterschied muss noch darin gefunden werden, dass bei unserem Kinde zur Zeit der Geburt in der Medianlinie der Nase eine Dermoidcyste sich vorfand.

So befriedigend auch der operative Erfolg sein mag, so muss man sich dennoch gestehen, dass für den Beobachter das Hauptinteresse in der Frage nach der embryonalen Entwicklungsweise dieser Deformität gesucht werden muss. Leider stossen wir bei einem solchen Ausfluge in das embryogenetische Gebiet auf mancherlei Schwierigkeiten. Es mag deshalb verzeihlich erscheinen, wenn ich von vornherein nicht selbst daran gehen wollte, dieses Problem zu lösen, sondern mich mit der Frage über die entwicklungsgeschichtliche Ursache solcher Kieferspalten an die so ganz und gar competente Autorität, an den so hervorragenden Gelehrten, Herrn Professor His in Leipzig, wandte.

Derselbe war so liebenswürdig, mir zu gestatten, seine mir brieflich mitgetheilten Anschauungen einem weiteren Leserkreise zugänglich machen zu dürfen, wofür ich ihm zu besonderem Danke verpflichtet bin. Das nach mancher Richtung hin interessante Schreiben lautet: „Ihren interessanten Fall eines zweigetheilten

Zungenkörpers habe ich mir wiederholt überlegt, kann indessen kaum eine endgiltige Erklärung dafür abgeben. Es hat, wie ich wohl weiss, einen ganz besonderen Reiz, vorkommende Missbildungen auf die embryologische Vorgeschichte der betreffenden Theile zurückzuführen; jedoch halte ich solche rückläufigen Ableitungen für recht schwierige Aufgaben, falls nicht die Bildungsbedingungen besonders einfach liegen, oder falls wir nicht zufälliger Weise solche Beobachtungen zur Hand haben, die uns die embryonalen Anlagen der betreffenden Missbildung direct vor Augen führen. Mit Rücksicht auf den vorliegenden Fall muss ich zunächst daran festhalten, dass im Laufe normaler Entwicklung der Zungenkörper unpaar sich anlegt, das Tuberculum impar seinen Namen somit völlig verdient und nicht aus zwei zuvor getrennten Stücken ableitbar erscheint. Ich lege zur Bestätigung die Skizze eines Durchschnittes durch die vordere Mundhöhle eines besonders gut conservirten menschlichen Embryo der 4. Woche bei (Fig. 4). Der mediane Hügel, aus dem der Zungenkörper (Tuberculum impar) werden soll, tritt hier sehr scharf hervor. Zugleich aber ist an dem Schnitte ersichtlich, dass der convexen Vortreibung an der inneren Oberfläche eine concave Einsenkung der ventralen Fläche entspricht; das mesobronchiale Zwischenstück zwischen den beiden verdickten Kiemenbögen ist in seiner Gesammtheit verkrümmt, und es wölbt sich gegen den Mundraum hervor. Dass aber diese Vorwölbung in Abhängigkeit von der Entwicklung der anstossenden Kiemenbögen steht, das scheint mir eine naheliegende Vermuthung. Wenn dem also ist, so wird es verständlich, dass dieselbe Ursache, welche der ungenügenden Vereinigung der Unterlippe und des Unterkiefers zu Grunde liegt, auch eine Aenderung in der Bedingung der Zungenbildung hat nach sich ziehen müssen. Es kann für den Zungenkörper normaler Weise eine doppelte Anlage sich gebildet haben, anstatt einer unpaaren. Noch weiter zurückgreifend, hat man sich zu erinnern, dass der Aortenbulbus ursprünglich zweitheilig angelegt wird und dass seine beiden Seitenhälften erst nachträglich in der Mittellinie zusammenrücken und unter einander verschmelzen. Der Aortenbulbus steht aber, wie ich bei früheren Anlässen betont habe, in sehr bestimmten Beziehungen zur Zunge; sollte aus irgend einem Grunde die Vereinigung der beiden Bulbushälften unterbleiben oder verzögert worden sein, so würde dies ein ganz bestimmtes

Motiv sein zu einer ungenügenden Verwachsung der beiden Unterkieferbögen und zu einer gleichzeitigen Veränderung in der Gestalt der Zungenanlage.«

So wenig es mir zukommen mag, die obigen Auseinandersetzungen des berühmten Gelehrten weiter auszuführen, so kann ich mir dennoch nicht die Bemerkung versagen, dass wir in denselben einigen wichtigen Anhaltspunkten begegnen, um uns auf Grund derselben eine, wenn auch nicht genaue Kenntniss, so doch recht gute Vorstellung über die abnormen Vorgänge bei der Verbildung des ersten Schlundbogens zu machen. Was die Spaltbildung am Kiefer anbelangt, so ist es ziemlich klar, dass der Kiefer und damit im Zusammenhange der Kieferspalt deshalb entstanden sein mag, weil sich der Mittelkiefer nicht gebildet hat. In anderen Fällen war der Mittelkiefer vorhanden, aber degenerirt und nicht verwachsen mit den Seitenkiefern (Faucon). Da die Entwicklung desselben etwa in der 5. Woche vor sich geht und da andererseits die beiden restirenden Seitenkiefer eine Lage beibehalten haben, welche der Lage der Schlundbögen entsprechen, wie sie bei Embryonen des ersten Monats vorkommen, so ist zu vermuthen, dass die Entwicklungsstörung schon innerhalb der ersten Wochen des embryonalen Lebens stattgefunden hat. Zu dieser Zeit sieht man nach His (siehe Fig. 5) an der Vorderwand des Mund-Rachenraumes zwischen dem ersten und zweiten Schlundbogen an jener Stelle, wo sich der Truncus aortae inserirt, am primitiven Munde einen Vorsprung entstehen, welchen His das Tuberculum impar nennt und welcher der Anlage der Zunge entspricht. Betrachtet man denselben Embryo, von dem dies Bild entnommen ist und welcher aus einer Zeitperiode stammt, zu welcher die Rachenkrümmung noch nicht erfolgt ist, von vorn, so sieht man (siehe Fig. 6), dass der Aortenbulbus, der sich also an derselben Stelle inserirt, wo die Zungenanlage auftaucht, noch so hoch liegt, dass derselbe zwischen erstem und zweitem Schlundbogen erscheint. Nimmt man an, dass der Aortenbulbus nicht in der gesetzmässigen Weise in die Brusthöhle herabrückt, sondern für längere Zeit seine ursprüngliche Lage zwischen den beiden Kiemenbögen beibehält, so wäre dadurch die Möglichkeit gegeben, dass die beiden Unterkieferhälften nicht rechtzeitig mit einander verwachsen; indem nun andererseits der Truncus aortae auch seine

Beziehungen zur unpaarigen Zungenanlage nicht geändert hat, so könnte auch die mit demselben in ihrer Medianlinie zusammenhängende Zungenanlage gerade an dieser Stelle sich nicht regulär entwickeln; für längere Zeit an den Aortenbulbus fixirt, könnte sie, wenn derselbe sich später zurückzieht, durch denselben in der Medianlinie narbig so tief eingezogen werden, dass die beiden Zungenhälften sich fast senkrecht aufstellten und zur Bildung einer tiefen Furche zwischen ihren Hälften Veranlassung gaben; ob die Zungenanlage durch diese Vorgänge auch gespalten werden könnte, bleibt freilich vollkommen zweifelhaft. Für diese Erklärung spräche noch der Umstand, dass auch an der Vorderfläche des Halses eine median verlaufende und bis gegen das Sternum hinziehende Narbe sich befand, welche doch darauf hindeutet, dass auch hier, entsprechend dem Mesobranchialraume, da, wo die Schlundbögen zusammenstossen und zu einer früheren Zeit der Aortenbulbus liegt, der Verschluss erst nachträglich stattgefunden hat. Es würde demnach die verspätete Rücklagerung des Aortenbulbus in die Brusthöhle die mangelhafte Verwachsung der Unterkieferhälften und die narbige Einziehung der Zunge erklären. Leider lässt sich auch mittelst dieser Auffassung, welche nur eine etwas weitere Ausführung der von His aufgestellten Anschauung in Bezug des Verhältnisses des Aortenbulbus zum Tuberculum impar und zu dem ersten Schlundbogen darstellt, nicht alles erklären, was einer Erklärung bedürftig wäre; ich meine die Bildung der Dermoidcyste, welche in der Medianlinie des Nasenrückens sich entwickelte, bis gegen die Nasenwurzel sich hinzog und mit der Entwicklung des Stirnfortsatzes in Zusammenhang zu bringen ist. Dass auch diese angeborene Geschwulstbildung auf embryonale Vorgänge zurückzuführen ist, liegt auf der Hand. Indem sich solche Dermoide erfahrungsgemäss in der Mittellinie entwickeln und wie in unserem Falle bis zur Nasenwurzel sich hinziehen, ist es naheliegend, ihre Entstehung mit einer ungenauen und unvollständigen Anlegung der Nasenwurzel in der Medianlinie in Zusammenhang zu bringen. Diese Ansicht, welche schon Witzel und Trendelenburg vertraten, brachte neuerdings Bramann gelegentlich der Vorstellung mehrerer medial gelegener Nasendermoide zum Ausdrucke (Berl. klin. Wochenschrift No. 52, 1888), und es liegt in dem Umstande,

Fig. 1.



Fig. 3.

Fig. 5

Tuber

dass in unserem Falle gleichzeitig noch andere mediane Spaltbildungen vorlagen, eine Bekräftigung obiger Anschauungen vör.

Wir bemühen uns, die exceptionellen und interessanten Raritäten zu erklären, ohne zu bedenken, dass es für uns ein weit grösseres und merkwürdigeres Räthsel ist, dass die Natur in Millionen von Exemplaren das menschliche und thierische Individuum so regelmässig aufbaut; und Trendelenburg sagt wohl mit Recht: „Könnten wir selbst nachweisen, dass mechanische Momente bei der Spaltbildung mit im Spiele sind, so würde die Fragestellung damit nur verschoben, das Räthsel nicht gelöst sein. Denn wie ist es wieder zu erklären, dass dieses störende mechanische Moment sich vererben könne?“ Aber so zutreffend diese Bemerkung ist, und so sehr sie damit auf die Schwierigkeiten gerade dieser Art der Forschung hinweist, so müssen wir dennoch immer wieder versuchen, neue einschlägige Beobachtungen immer auf ihre Ursachen von neuem auf das Intensivste zu verfolgen; haben doch die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte gezeigt, dass die pathologischen und gesetzwidrigen Vorgänge nicht wenig zur Klärung der physiologischen Räthsel beigetragen haben!

XXIX.

Ueber die Endresultate nach Unterbindung der zuführenden Arterien bei Struma.

Von

Prof. Dr. Rydygier

in Krakau.[1])

M. H.! Es ist gewiss sehr erwünscht, bei neuen oder neu wieder aufgenommenen Operationsmethoden nach bestimmter Zeit etwas Näheres über den endgültigen therapeutischen Erfolg zu erfahren. Bei dem sehr reichhaltigen Material meiner Klinik namentlich auch in dieser Beziehung stellte ich es mir zur Aufgabe, möglichst bald ein bestimmtes Urtheil über die von Wölfler neu empfohlene Operation der Unterbindung der zuführenden Arterien bei Struma zu erlangen; besonders aber auch zu erfahren, bei welchen Arten von Struma dieses Verfahren anzuempfehlen ist, bei welchen weniger oder gar nicht. Und so habe ich denn im Verlaufe von zwei Jahren 21 Patienten mit grösseren und kleineren Kröpfen nach dieser Methode operirt und mein Assistent Dr. v. Rosciszewski hat es sich angelegen sein lassen, über das Endresultat dieser Operationen nähere Daten zu erfahren.

Auffallend ist es, dass man der in Rede stehenden Behandlungsweise eigentlich sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat, trotzdem Billroth[2]) gerade die Ligatur der Schilddrüsenarterien als diejenige Ersatzoperation für die Totalexstirpation bezeichnet, welche jedenfalls der aufmerksamsten Beachtung werth ist. Wenigstens finde ich in der Literatur nur sehr spärliche Mittheilungen.

---

[1]) Vortrag, gehalten am 1. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 9. April 1890.

[2]) Billroth, Ueber die Ligatur der Schilddrüsenarterien behufs Einleitung der Atrophie von Kröpfen. Wiener klin. Wochenschrift. 1888. No. 1.

Nach Wölfler[1]) hat Obalinski[2]) zwei Fälle beschrieben: in dem einen wurden die Schilddrüsenarterien der einen Seite unterbunden: der Anfangs sehr gute Erfolg blieb nicht von Bestand; im zweiten Falle wurden alle vier Arterien unterbunden und der Erfolg war, was die subjectiven Beschwerden anbetrifft, ein guter, der Halsumfang hatte — nach einem Monat gemessen — um 3 Ctm. im grössten Umfang abgenommen.

Billroth (l. c.) hat 4 Fälle beschrieben: Im ersten wurden nur beide Arteriae thyreoid. infer. unterbunden; der Anfangs glänzende Erfolg war nur von kurzer Dauer, nach etwa 2 Monaten war der Kropf ebenso gross wie vorher, und wurde enucleirt. Im zweiten Falle wurden zuerst beide Art. thyreoid. infer. und die Art. thyreoid. super. sinistra unterbunden und 14 Tage später auch die Art. thyreoid. sup. dextra. Bei der etwa zwei Monate später vorgenommenen Untersuchung war der Umfang des Halses bedeutend geringer, doch waren noch ziemlich viele Kropfknoten tastbar; das Athmen war ganz unbehindert.

Im dritten und vierten Falle wurden alle 4 Schilddrüsenarterien in einer Sitzung unterbunden: im 3. Falle war die Struma nach 28 Tagen bereits vollständig atrophirt; der vierte Fall stand noch in Beobachtung.

Matlakowski[3]) hat 3 Fälle beschrieben, in denen er alle 4 Schilddrüsenarterien unterbunden: Vom ersten Fall erhielt er nach einem Jahr die Nachricht durch einen Arzt, dass die Pat. vollständig gesund sei, aber die Abnahme des Halsumfanges wurde nicht angegeben. Die zwei anderen Fälle waren zu kurze Zeit in Beobachtung und ist ihr Enderfolg nicht bekannt.

Zu diesen 11 aus der Literatur gesammelten Fällen kommen meine 21. Nur im ersten Falle wurden die Schilddrüsenarterien auf der einen Seite allein unterbunden, in den übrigen 20 Fällen wurde auf beiden Seiten unterbunden. Ueber die ersten 12 Fälle habe ich[4]) schon früher referirt, die weiteren 7 Fälle sind von

[1]) Wölfler, Die operative Behandlung des Kropfes durch Unterbindung der zuführenden Arterien. Wiener med. Wochenschrift. 1886. No. 29 und 30.

[2]) Obaliński, Przyczynek do kazuistyki nowoczesnych operacyj wola. Przegl. Lek. 1887. No. 27, 28.

[3]) Matlakowski, Trzy przypadki podwiązania tętnic tarczowych dokonanego przy wolu sposobem Drobnika. Gaz. Lek. 1889. No. 18.

[4]) Rydygier, Zur Behandlung des Kropfes durch Unterbindung der zuführenden Arterien. Wiener med. Wochenschrift. 1888. No. 49 und 50.

Dr. v. Rosciszewski[1]) beschrieben und daran schliessen sich noch 2 Fälle aus der letzten Zeit. Am Schlusse werde ich eine ganz kurze Zusammenstellung aller dieser Fälle geben, hier will ich nur bemerken, dass wir uns in den ersten 14 Fällen der von Drobnik[2]) angegebenen Methode zur Unterbindung der Art. thyreoid. infer. bedienten, in den letzten 7 Fällen der von mir selbst[3]) beschriebenen. Ich kann auch heute nach weiterer Erfahrung nur bestätigen, dass man in der von mir angegebenen Weise leicht und sicher die Art. thyreoid. inf. auffinden kann selbst bei den grössten Kröpfen und dass die danach entstehenden Narben weniger sichtbar und leichter unter der Kleidung zu verbergen sind.

Ich habe immer die Arterien doppelt ligirt und zwischen den Ligaturen durchschnitten und ist mir nicht zum zweiten Mal die Arterie gerissen.

Wenn ich jetzt mein Urtheil über den therapeutischen Werth der Arterienunterbindung bei Kröpfen auf Grund dieser meiner verhältnissmässig zahlreichen Fälle abgeben soll, so würde ich ihn dahin formuliren:

Die einseitige Unterbindung der Schilddrüsenarterien halte ich für unsicher und in der Mehrzahl der Fälle für unzureichend trotz der guten Erfolge von Porta und Wölfler. Wenn auch zwischen den Schilddrüsenarterien beider Seiten bei normalen Verhältnissen keine sehr breite Communication besteht, so scheint doch der Fall Obalinski's und der meinige zu beweisen, dass die Verbindungsäste bei Struma so stark erweitert sein können, dass sich gar bald ein zur Ernährung hinreichender Nebenkreislauf ausbildet, welcher die Atrophie und Schrumpfung des Drüsengewebes hintanhält oder sie nur sehr langsam eintreten lässt. Ueberdies hat sich die Furcht, welche man Anfangs wohl hegen konnte, dass nach der Unterbindung aller vier zuführenden Arterien eine plötzliche Gangrän des ganzen Kropfes eintreten könnte, als unbegründet erwiesen durch die practische Erfahrung an den bis jetzt beobachteten zahlreichen Operationsfällen: die vielen kleineren Arte-

---

[1]) Rościszewski, Wynik leczenia 19 przypadków wola za pomocą podwiązania tętnic tarczykowych. Nowiny Lek. 1890. No. 2.

[2]) Drobnik, Die Unterbindung der Art. thyreoid. infer. Wiener med. Wochenschrift. 1887. No. 3.

[3]) Rydygier, Zur Operationstechnik bei der Unterbindung der Art. thyreoid. infer. Centralblatt für Chirurgie. 1889. No. 14.

rien aus der Umgebung (Art. crico-thyreoid. und die Oesophagusarterien) genügen, um diesem üblen Ereignisse vorzubeugen.

Noch weniger Erfolg darf man sich versprechen von der Unterbindung nur der beiden oberen oder der beiden unteren Schilddrüsenarterien. In Anbetracht der bekannten weiten Communication der Art. thyreoideae infer. mit den entsprechenden superiores kann man schon a priori annehmen, dass eine solche isolirte Unterbindung der unteren Schilddrüsenarterien nicht ausreichen kann; wie denn dies wirklich der von Billroth beobachtete Fall klar beweist.

Ebensowenig kann ich mich einverstanden erklären mit dem Vorschlag Kocher's[1]), in bestimmten Ausnahmefällen, für die er überhaupt die Unterbindung der Schilddrüsenarterien als Behandlungsmethode zulässt, nacheinander die Gefässe der anderen Seite erst dann zu unterbinden, wenn das Unterbinden der einen Seite keinen Erfolg hat. Es würde sich in der Zwischenzeit der Collateralkreislauf so weit ausbilden, dass auch die nachfolgende Unterbindung für gewöhnlich nicht den gewünschten Erfolg haben dürfte.

Der Grund, den Kocher für die successive Unterbindung angiebt, ist auch — glaube ich — nicht stichhaltig. Er fürchtet nach Unterbindung aller Schilddrüsenarterien Nachkrankheiten, wie nach der vollständigen Exstirpation der Struma. In den bis jetzt operirten Fällen ist dieses nie aufgetreten, trotzdem ich wenigstens darauf geachtet habe und jetzt doch auch schon eine ganze Anzahl von Fällen habe, welche 2 Jahre und länger in Beobachtung stehen. Dann lässt sich aber auch aus theoretischen Gründen voraussetzen, dass die Unterbindung der zuführenden Arterien nicht in dem Maasse den Eintritt von Allgemeinstörungen befürchten lässt, wie die Totalexstirpation: Erstens verkleinert sich danach die Struma ganz allmählich und dann verschwindet sie nie ganz vollständig, so dass gewiss in jedem Fall so viel Gewebe zuletzt übrig bleibt, wie nach einer beiderseitigen Resection der Struma. Auch in dem von unseren Fällen, wo die Struma so weit geschwunden ist, dass auch nicht das geringste Pathologische an dem Halse des Operirten zu bemerken war, so dass er zum Militär als

---

[1]) Kocher, Bericht über weitere 250 Kropfexstirpationen. Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. XIX. Jahrg. 1889.

vollständig gesund genommen wurde, liess sich bei genauerem Zufühlen doch ein Rest der Drüse entdecken.

Wenn wir jetzt zu der einzeitigen Unterbindung aller vier zuführenden Arterien übergehen, so müssen wir hervorheben, dass sie nicht bei allen Arten von Struma von Erfolg und anzuwenden ist.

Bei Struma fibrosa wird man davon von vornherein sich keinen Erfolg versprechen, da ja die Unterbindung in der Weise wirken soll — wie es des Genaueren Wölfler auseinandergesetzt — dass in Folge des stark herabgesetzten Zuflusses des arteriellen Blutes Necrobiosis im Drüsengewebe eintritt, dasselbe allmählich zerfällt und resorbirt wird und an dessen Stelle Narbengewebe sich bildet. Besteht aber, wie bei Struma fibrosa, der Tumor zum weitaus grössten Theil schon aus Narbengewebe, so kann eben keine weitere Schrumpfung eintreten.

Ebensowenig ist auf Erfolg zu hoffen bei Struma cystica. Und wenn auch Billroth es noch als eine offene Frage hingestellt hat, ob nach der Unterbindung durch vermehrte Resorption Cysten nicht schwinden könnten, so haben wir an unseren Fällen die Beobachtung gemacht, dass dies nicht eintritt: in einem solchen Falle war ich genöthigt, nachträglich die Cyste zu enucleiren. Ja, wir haben sogar beobachtet, dass nach Unterbindung der Arterien bei grosser Struma gelatinosa später in den wenig verkleinerten Tumoren Cysten gefunden wurden, die vor der Operation nicht entdeckt waren, so dass es sehr wahrscheinlich ist, dass sie sich erst nach der Unterbindung gebildet haben.

Bei Struma gelatinosa hatte die Unterbindung der zuführenden Arterien den Erfolg, dass selbst bei den grössten die subjectiven Beschwerden der Patienten, wie Athembeschwerden, nachliessen. Dahingegen verkleinerten sich die ganz grossen Kröpfe nur wenig, die kleineren und mittleren mehr. Das erklärt sich am leichtesten wohl auf die Weise, dass in den kleineren, frischeren Fällen wohl noch mehr unverändertes Drüsengewebe vorhanden war und dieses denn auch hauptsächlich geschrumpft ist. In Fällen von grösseren Colloidkröpfen war dementsprechend auch der kosmetische Erfolg nicht vollkommen zufriedenstellend, namentlich waren Mädchen damit nicht zufrieden und in einem Falle wurden wir so lange gebeten, bis wir uns entschlossen, nachträglich eine

Resection des zurückgebliebenen Kropfes zu machen; in einem anderen enucleirten wir die nachträglich entdeckte Cyste.

Die besten Erfolge hatten wir bei den mittelgrossen, frischen parenchymatösen Kröpfen, wo das Drüsengewebe gar nicht oder wenig degenerirt gewesen; diese verkleinerten sich sehr stark und gingen manchmal auf ganz normale Verhältnisse zurück. Unter dieser Art Strumen waren besonders dankbar die stark vascularisirten.

Ich lasse zum Schluss in aller Kürze die Krankengeschichten meiner Fälle[1]) folgen:

Fall I. Bazyli K., 20 Jahre alt, gesundes Individuum. Von 7 Geschwistern leiden 4 an Struma. Schon in seinem 7. Lebensjahre bemerkte Pat. einen kleinen Knoten an der Vorderseite seines Halses, der allmälig bis zu den jetzigen Dimensionen anwuchs. — Es wird Struma parenchymatosa diagnosticirt, die rechterseits grösser ist als links und, da sie Athembeschwerden und Heiserkeit beim Pat. hervorruft, wird operatives Vorgehen anempfohlen. — Am 11. Nov. 1887 Unterbindung der Art. thyreoid. sup. et inf. dextra. Keine Drainage, antiseptischer Verband. Geringe Temperaturerhöhungen in den ersten Tagen nach der Operation. 23. Novbr. Verbandwechsel, Wunde per primam geheilt. 25. Nov. Entlassung.

20. Juni 1888 Revision: Pat. hat keine Beschwerden mehr; der Halsumfang unten ist um 3 Ctm. geringer als vor der Operation, dagegen oben um 1 Ctm. grösser; geringe Heiserkeit besteht noch, am rechten Auge wird Myosis bemerkt.

Fall II. Peter K., 19 Jahre alt, stammt aus einer Strumagegend; giebt an, erst vor einem Jahre eine geringe Schwellung am Halse bemerkt zu haben; seit 2 Monaten sollen Athembeschwerden und Heiserkeit bestehen. — Der im Uebrigen gesunde, etwas kleine Mann hat eine Struma parenchymatosa, die aus mehr oder weniger elastischen Knoten besteht; Kehlkopfbefund: leichte Parese des linken Stimmbandes. — Am 19. Nov. 1887 alle 4 Art. thyreoideae unterbunden; die unteren, wie in allen Fällen, am Aussenrande des Sternocleidomastoideus nach Drobnik. Verlauf nach der Operation sehr gut, nur an einem Tage Temperatur 38° C. Am 27. Novbr. wird Pat. aus der Klinik entlassen.

Revision am 8. Juli 1888. Der Pat. arbeitet als Schlosser ohne jede Beschwerde. Der Halsumfang hat in der grössten Weite um $3^1/_2$ Ctm. abgenommen. Linke Pupille etwas grösser als rechts. — Im Jahre 1890 erfahren wir, dass Pat. vollständig gesund ist und im Militär dient.

[1]) Die ersten 12 Fälle habe ich selbst in der Wiener med. Wochenschrift, 1888, No. 49 und 50, beschrieben, die weiteren 7 Fälle hat Dr. von Rościszewski in Now. Lek. publicirt und die letzten 2 Fälle sind neu hinzugekommen.

Fall III. Johann S., 47 Jahre alt, stammt aus einer strumafreien Gegend, hat angeblich vor 15 Jahren zum ersten Male die Anschwellung am Halse bemerkt, die seit 4 Jahren Athembeschwerden hervorruft und ihn in der Arbeit hindert. — Es wird Struma parenchymatosa beider Schilddrüsenlappen von bedeutender Grösse diagnosticirt und die Unterbindung der zuführenden Arterien beschlossen. — Am 27. März 1888 werden, wie im vorigen Falle, alle 4 Art. thyreoideae in einer Sitzung unterbunden. Der Verlauf war ohne Störung, nur vom 2.—4. Tage nach der Operation stieg die Temperatur auf 38,3—39° C. Beim ersten Verbandwechsel bemerkten wir, dass nur der Tumor der linken Seite sich verkleinert hatte, die rechte Seite unverändert war. Bei der erneuten Untersuchung fanden wir rechts deutliche Fluctuation und eine Probepunction ergab flüssigen Inhalt. Am 19. April wurde die Cyste isolirt, aus dem rechten Drüsenlappen herauspräparirt und die Wundhöhle zuerst mit Jodoformgaze austamponnirt und später, am 3. Tage, secundär genäht.

Am 11. Juli 1888 erhielten wir die schriftliche Nachricht, dass der Operirte sich vollkommen wohl befindet und ohne Beschwerden arbeitet; der Halsumfang hat um 9 Ctm. abgenommen. Anfangs dieses Jahres wird uns brieflich mitgetheilt, der Halsumfang habe sich nicht weiter verkleinert.

Fall IV. Johann S., 11 Jahre alt, stammt aus einer Strumafreien Gegend, bemerkte vor einem Jahre die Geschwulst am Halse, die rasch wächst und Athembeschwerden verursacht, namentlich beim Laufen. — Der Kropf (Struma parenchymatosa) betrifft beide Schilddrüsenlappen; Halsumfang über die Höhe der Geschwulst 29 Ctm. — Am 5. Mai 1888 werden alle 4 Art. thyreoideae in einer Sitzung unterbunden. Verlauf sehr günstig; nach 14 Tagen erster Verbandwechsel, Wunden per primam geheilt; die Halsschwellung hat bedeutend abgenommen.

Am 12. Juli 1888 finden wir bei der Revision, dass der Halsumfang um 2 Ctm. abgenommen hat und nur rechts 2 etwa Wallnussgrosse Knoten zu fühlen sind, links nur eine strangförmige Verhärtung. Pupillen gleich weit.

Fall V. W. K., 26 Jahre alt, bemerkt, dass seine Halsschwellung seit mehreren Jahren stets zunimmt und ihn in letzter Zeit in der Arbeit hindert. Kein Herzklopfen. — Die sehr gefässreiche Struma parenchymatosa nimmt beide Drüsenlappen ein, ist sehr gross: grösster Umfang 46 Ctm.; man sieht deutlich mehrere Gefässe über dem Tumor pulsiren; Herzschlag beschleunigt. — Am 17. Mai 1888 werden alle 4 Schilddrüsenarterien in einer Sitzung unterbunden. Verlauf ungestört; höchste Temperatur 37,6° C.; am 6. Juni wird Pat. entlassen.

Am 11. Juli erhalten wir auf Anfrage den schriftlichen Bescheid, dass der Patient gar keine Beschwerden hat und der Halsumfang 41 Ctm. beträgt, also um 5 Ctm. abgenommen hat.

Fall VI. Reg. L., 16 Jahre alt, giebt an, vor 4 Jahren die Halsschwellung bemerkt zu haben, die seit 2 Jahren rascher wächst und seit einem Jahre Heiserkeit und Athembeschwerden während der Arbeit verursacht. — Die kleine, sonst aber gut entwickelte Patientin zeigt eine Halsschwellung,

die grösser auf der linken Seite ist und aus drei weich-elastischen, mit einander zusammenhängenden Tumoren besteht. Die Kehlkopfuntersuchung weist nur bei den höheren Tönen nach, dass die Stimmbänder sich nicht vollständig einander nähern.

Operation am 19. März 1888. Nachdem beide Art. thyreoideae linkerseits und die rechte Art. thyreoidea sup. unterbunden waren, wurde ohne Mühe auch die rechte Art. thyreoidea inf. aufgesucht und 2 Fäden mit der Deschamps'schen Nadel umgelegt. Als der obere Faden zugebunden war, wollte ich den unteren etwas mehr herunterziehen, um genügenden Platz zum Durchschneiden zwischen beiden Ligaturen zu haben. In dem Augenblicke riss die Arterie und ein starker Blutstrahl überschwemmte das ganze Operationsfeld. Der sofort eingeführte Finger sistirte die Blutung und da ein Aufsuchen des durchrissenen Endes sich ohne starke Blutung nicht ausführen liess, wurden 2 Schieberpincetten ohne genaueres Suchen unter den comprimirenden Finger angelegt und die Blutung stand. Tamponnade der Wunde um die Schieber und Verband. Am 21. März wurde der Verband abgenommen, um die Schieber zu entfernen. Sofort trat erneuerte Blutung ein und jetzt mussten drei Schieberpincetten angelegt werden, um die Blutung zu stillen. Verband. Jetzt versuchten wir erst am 27. März die Pincetten zu entfernen und die Blutung trat nicht mehr von Neuem auf. Erst am 11. Mai verlässt Patientin mit vollständig verheilter Wunde die Klinik.

Am 13. Juli stellt sich Patientin in der Klinik zur Untersuchung vor: Maasse vor der Operation: Halsumfang an der oberen Grenze der Anschwellung 37 Ctm., über dem grössten Umfang 43,5 Ctm., unten 43 Ctm. Bei der Revision: an der oberen Grenze 32 Ctm., über dem grössten Umfange 37 Ctm., unten 39 Ctm., also eine bedeutende Abnahme der Geschwulst, nur klagt Patientin über Einschlafen der rechten Hand, das jedoch schon geringer ist, als zur Zeit, wo die Schieberpincetten in der Wunde lagen und die Pat. über sehr starke Schmerzen und Einschlafen der betreffenden Hand klagte. Am rechten Auge ist noch ebenso — vielleicht nicht mehr in so hohem Maasse — wie zur Zeit der Entlassung Myosis und ein Tieferliegen des Bulbus in der Augenhöhle zu bemerken. Unzweifelhaft sind beim Anlegen der Schieberpincetten einige Augenzweige des Sympathicus gequetscht worden. Athembeschwerden bestehen nicht. — Im März d. J. wird uns brieflich mitgetheilt, der Halsumfang hätte noch bedeutend abgenommen und Patientin befinde sich ganz wohl.

Fall VII. Anna Sch., 28 Jahre alt, stammt aus einer Strumafreien Gegend, auch litt keiner von ihren näheren Anverwandten an Struma. Der vor 4 Jahren zuerst bemerkte kleine Knoten ist langsam, aber stetig gewachsen. Schon frühzeitig traten Heiserkeit und Athembeschwerden auf, in letzter Zeit gesellten sich überdies noch Schluckbeschwerden hinzu. — Die schwach gebaute Patientin zeigt eine beiderseitige Struma parenchymatosa, deren rechte Hälfte grösser ist als die linke.

Operation am 3. Mai 1888. Alle 4 Arterien werden ohne Mühe unterbunden. Keine Drainage, wie in allen Fällen, Verband. Am 23. Mai

erster Verbandwechsel, Wunden per primam geheilt, kein Secret; am 11. Juni Entlassung. — Am 8. Juli erhalten wir zur Nachricht von der betreffenden Gemeinde, dass Patientin sich vollständig gut fühlt, dass der Halsumfang abgenommen habe, da Hemdkrägen, die früher sich über der Struma nicht mehr zuknöpfen liessen, jetzt mit Leichtigkeit zugemacht werden. Ueberdies zeigt das übersandte Maass eine Abnahme über dem grössten Umfange um 5 Ctm.

Fall VIII. Ant. R., 23 Jahre alt, zeigt eine Struma parenchymatosa, die ihr zwar keine Athembeschwerden verursacht, aber seit ihrem Bestehen will Patientin an Herzklopfen leiden. — Es werden am 4. Mai 1888 alle 4 Art. thyreoideae unterbunden; Verlauf ohne Störung; am 7. Juni Entlassung.

Laut Nachricht vom 12. October 1888, die uns vom Ortspfarrer ertheilt wurde, erklärte Patientin, dass gegenwärtig ihre Beschwerden viel geringer seien, wie vor der Operation. Der Halsumfang, über dem grössten Umfang gemessen, hat um 4,5 Ctm. abgenommen.

Fall IX. Barb. St., 26 Jahre alt, giebt an, dass auch ihre Mutter an Struma leidet und sie selbst schon seit ihrer Kindheit eine Anschwellung des Halses hat, die in den letzten Jahren zugenommen hat und ihr jetzt Athembeschwerden verursacht. Die Struma parenchymatosa besteht aus 3 Geschwülsten, von denen die rechte sehr gross, dagegen der Mittellappen nicht viel grösser wie eine grosse Pflaume ist.

Operation am 5. Mai 1888. Unterbindung aller 4 Art. thyreoideae in einer Sitzung ohne Schwierigkeiten. Am 13. Mai verlässt die Patientin die Klinik ohne Verbandwechsel, am 23. Mai erster Verbandwechsel, wobei alle Wunden per primam geheilt gefunden werden.

Im Juli finden wir bei der Revision eine Abnahme der Anschwellung um mehr als 4 Ctm., die Patientin klagt über gar keine Beschwerden.

Fall X. Mar. Sz., 34 Jahre alt, stammt aus einer Gegend, wo ab und zu Struma beobachtet wird. Seit mehreren Jahren bemerkte sie schon die Halsanschwellung, die langsam zunimmt. Die Struma parenchymatosa ist mittleren Grades und besteht aus mehreren Knoten, die sich aber alle weichelastisch anfühlen.

Operation am 6. Mai 1888. Unterbindung aller 4 Art. thyreoideae ohne Schwierigkeit, Wundverlauf gestört durch eine intercurrente Pneumonia crouposa rechterseits. Am 1. Juni erster Verbandwechsel, alle Wunden per primam geheilt. Am 7. Juni wird Pat. aus der Klinik entlassen.

Am 12. October 1888 erhalten wir vom Ortspfarrer die Nachricht, dass sich Pat. wohl befindet, viel wohler als vor der Operation.

Fall XI. Bl. Sz., 17 Jahre alt, giebt an, dass seine Mutter auch an Struma gelitten und dass diese Krankheit überhaupt häufig in seiner Gegend vorkommt. Er bemerkte die Schwellung vor 6 Jahren zum ersten Male; Anfangs nahm dieselbe allmälig zu, dann rascher; jetzt macht sie Athembeschwerden, namentlich bei der Arbeit, weswegen er um Aufnahme in die Klinik bittet. — Struma parenchymatosa nimmt beide Lappen der Schilddrüse ein. Halsumfang in der Mitte 33 Ctm.

Am 18. October 1888 unterbindet Herr Dr. Bossowski, I. Assistent der Klinik, alle 4 Schilddrüsenarterien in einer Sitzung. Der Verlauf nach der Operation war im Allgemeinen gut, trotzdem der Patient in den ersten Tagen nach der Operation eine Pleuritis bekam und die Temperatur in der Zeit erhöht war. — Am 31. Oct. erster Verbandwechsel; die Wunde ist per primam intentionem geheilt. — Am 5. Novbr. 1888 verlässt Pat. die Klinik, wobei constatirt wird, dass der Halsumfang nur um 2 Ctm., laut Maass in der Mitte, abgeschwollen ist, dass er aber bei Besichtigung fast ganz normal aussieht; auch die Athembeschwerden sind gewichen.

Fall XII. J. S., 25 Jahre alt, stammt aus einer Strumagegend; einer seiner Brüder litt auch an Kropf. Pat. bemerkte den Tumor am Halse bei sich vor etwa 12 Jahren; der Tumor hat in letzter Zeit dem Pat. erhebliche Athembeschwerden verursacht, weshalb er sich am 20. Oct. in unsere Klinik aufnehmen liess. — Struma parenchymatosa, aus mehreren Knoten bestehend, von weich-elastischer Consistenz. Halsumfang in der Mitte 44 Ctm.

Am 2. November 1888 unterband ich alle 4 Schilddrüsenarterien; die Wunde wurde wie gewöhnlich versehen. Verlauf ohne Störung trotz erhöhter Temperatur während der ersten 3 Tage (an einem bis zu 39° C.). Am 13. Nov. erster Verbandwechsel, die Wunde per primam geheilt; Halsumfang in der Mitte 39 Ctm., also schon um 5 Ctm. abgenommen.

Fall XIII. W. M., 18 Jahre alt. In der Heimath des Patienten, sowie in seiner Familie ist Struma häufiger vorgekommen. Bei dem Pat. selbst soll der Kropf in seinem 5. Lebensjahre entstanden sein; Anfangs klein, hat er allmälig an Umfang bis zu seinen jetzigen Dimensionen zugenommen. Pat. klagt über Athembeschwerden, namentlich beim längeren Gehen und angestrengter Arbeit.

Diagnose: Struma parenchymatosa. Halsumfang in der Mitte des Halses $43\frac{1}{2}$ Ctm.

Am 26. Novbr. 1888 werden alle 4 Schilddrüsenarterien nach Drobnik unterbunden. Beim Anlegen des Verbandes bemerkt man, dass aus einer der Unterbindungswunden eine etwas stärkere venöse Blutung stattfindet; diese Wunde wird mit Jodoformgaze austamponnirt, die übrigen genäht. Am 28. Novbr. Verbandwechsel; Jodoformtampon entfernt und die Wunde genäht. Am 6. Decbr. Verbandwechsel, Wunden per primam geheilt mit Ausnahme des unteren Winkels der Anfangs tamponnirten. 16. Decbr. Halsumfang in der Mitte $37\frac{1}{2}$ Ctm. Die subjectiven Beschwerden, wie erschwerte Respiration, sind gleich nach der Operation gewichen. — Im März 1890 erhalten wir die briefliche Mittheilung, dass der Gesundheitszustand des Patienten gut ist.

Fall XIV. W. P., 17 Jahre alt. In der Familie ist kein Kropf beobachtet worden, dahingegen bei anderen Leuten in ihrer Heimath häufig. Die Anschwellung am Halse will Pat. erst vor 4 Monaten bemerkt haben, zugleich mit Husten und Athembeschwerden. Da die letzteren zunehmen, lässt sie sich in die Klinik aufnehmen. Halsumfang über dem Jugulum 36 Ctm., in der Höhe des Schildknorpels $32\frac{1}{2}$ Ctm. — Diagnose: Struma parenchymatosa.

Am 30. Novbr. 1888 Operation. Nachdem die linke Art. thyreoidea unterbunden ist, tritt Asphyxie ein; das Athmen war gleich am Anfang der Narkose stark erschwert. Da die vorhandenen Canülen sich als zu kurz erwiesen — gingen nicht über die stenosirte Stelle hinaus — wurde eine lange Canüle aus einer elastischen Schlundsonde improvisirt. Am 5. Decbr. werden die übrigen 3 Schilddrüsenarterien unterbunden, da Pat. sich vollständig wohl befindet. Im weiteren Verlaufe fieberte die Pat. stark in Folge von Pneumonie, die beiderseitig auftrat; die oberen Wunden heilten per primam, die unteren gingen auseinander und heilten per secundam. Am 22. Decbr. wurde die Canüle entfernt und Pat. athmete ohne dieselbe gut. Bei weiter bestehendem Fieber starb Pat. am 17. Januar 1890 und die Section wies als Todesursache nach: Pneumonia crouposa et pleuritis purulenta.

Fall XV. M. D., 18 Jahre alt, stammt aus einer Strumagegend. Vor einem Jahre bemerkte Pat. den Kropf, der allmälig zunimmt und jetzt Athembeschwerden verursacht. — Diagnose: Struma parenchymatosa. Halsumfang in der Mitte 35 $^{1}/_{2}$ Ctm. — Unterbindung der Arterien, die beiden unteren werden in diesem Falle sowohl, wie in den nachfolgenden, nach meiner Methode unterbunden. Heilung unter einem Verbande. Am 12. März Halsumfang in der Mitte des Halses 32 Ctm., Beschwerden sind gewichen. Am 16. April wird eine Cyste bemerkt im rechten Lappen von der Grösse einer wälschen Nuss. Punction mit einer Pravaz'schen Spritze. Am 15. Novbr. 1889 Halsumfang 31 Ctm. Die Cyste füllte sich nicht mehr.

Fall XVI. H. S., 18 Jahre alt, stammt aus Strumafreier Gegend; vor 1 $^{1}/_{2}$ Jahren bemerkte Pat. die Struma, die unterdessen ungemein gross gewachsen ist. Obgleich die Struma der Pat. keine Beschwerden macht, bittet sie um Operation, da sie keine Stelle bekommen kann. — Diagnose: Struma parenchymatosa colloides. Halsumfang in der Mitte des Halses 53 $^{1}/_{2}$ Ctm. — 21. Januar 1889 Unterbindung der 4 Schilddrüsenarterien. Heilung der Wunden per primam unter einem Verbande. Halsumfang am 20. Febr. 1889 47 Ctm., am 20. März 44 Ctm., am 29. April 44 Ctm., am 28. Oct. 1889 42 Ctm. Der Halsumfang nahm im weiteren Verlaufe nicht mehr ab und auf Bitten der Pat. wurde am 9. Decbr. 1889 die Resection beider Lappen vorgenommen.

Fall XVII. A. B., 20 Jahre alt, stammt aus einer Kropfgegend. Pat. bemerkte vor 7 Jahren zum ersten Male den Kropf, der unterdessen gewachsen ist und ihr jetzt Athembeschwerden verursacht. — Diagnose: Struma parenchymatosa. Halsumfang in der Mitte des Halses 33 $^{1}/_{2}$ Ctm. Am 8. März 1889 Unterbindung der Schilddrüsenarterien, Heilung der Wunden per primam unter einem Verbande. Am 4. April Halsumfang 32 $^{1}/_{2}$ Ctm. Im rechten Lappen wird eine Cyste von der Grösse einer wälschen Nuss entdeckt. Punction mit einer Pravaz'schen Spritze, es werden circa 9 Grm. brauner Flüssigkeit herausgezogen.

Fall XVIII. M. K., 23 Jahre alt, aus Strumafreier Gegend. Bei der Pat. trat die Struma vor 8 Jahren auf, wuchs stetig und macht jetzt Athembeschwerden. — Diagnose: Struma parenchymatosa. Halsumfang in

der Mitte 48 Ctm. Am 8. April 1889 Unterbindung aller Schilddrüsenarterien. Heilung per primam unter einem Verbande. Am 18. Mai Halsumfang 43 Ctm., Athembeschwerden sind gewichen.

Fall XIX. W. B., 16 Jahre alt, stammt aus einer Strumagegend. Pat. bemerkte den Kropf vor 4 Jahren; derselbe ist gewachsen und verursacht jetzt Athembeschwerden. Halsumfang in der Mitte 36 Ctm. — Diagnose: Struma vasculosa. Am 5. Juni Unterbindung der Arterien. Heilung per primam; Schwund der Beschwerden. 28. Juni 1889 Halsumfang $33\frac{1}{2}$ Ctm.

Fall XX. A. U., 20 Jahre alt, stammt aus einer Strumafreien Gegend und Familie. Der Kropf besteht seit 5 Jahren und verursacht jetzt Athembeschwerden und Heiserkeit. — Diagnose: Struma parenchymatosa. Halsumfang 50 Ctm. — 18. Oct. 1889 Unterbindung aller 4 Schilddrüsenarterien in einer Sitzung. Heilung per primam intentionem. Halsumfang am 10. Nov. 1889 47 Ctm. Athembeschwerden und Heiserkeit schwanden.

Fall XXI. M. K., 16 Jahre alt, stammt aus einer Strumafreien Gegend. Kropf seit 4 Jahren, verursacht jetzt Athembeschwerden bei der Arbeit. — Diagnose: Struma parenchymatosa. Halsumfang 43 Ctm. — 28. Nov. 1889 Unterbindung aller 4 Schilddrüsenarterien in einer Sitzung. Heilung per primam intentionem. Halsumfang am 12. Decbr. $42\frac{1}{2}$ Ctm.

XXX.

Die unblutige, gewaltsame Beseitigung des Klumpfusses.

Von

Prof. Dr. König

in Göttingen.[1])

Bereits seit vielen Jahren habe ich in einer Anzahl von ausgewählten Fällen versucht, den Klumpfuss auf gewaltsamem Wege zu beseitigen und schon in der ersten Auflage meines Lehrbuches diese meine Versuche bekannt gemacht. Wenn dieselben eine Zeit lang in den Hintergrund traten, obwohl die Methode von mir nie ganz verlassen worden ist, so lag die Schuld daran in den durch die Antisepsis wach gewordenen Bestrebungen, Klumpfüsse auf blutigem Wege, sei es durch Keilexcision, sei es durch Exstirpation bestimmter Knochen, welche ganz besonders als Träger der Verkrümmung angesehen wurden (Talus), zu beseitigen. Es giebt wohl heut noch wenige Chirurgen, welche nicht mit uns der Ansicht wären, dass diese letzteren Versuche im grossen Ganzen als gescheitert anzusehen sind und dass für Anhänger des Messers das Phleps'sche Verfahren der Trennung spannender Weichtheile mit folgendem Redressement das mildere und leistungsfähigere ist.

So ist es wohl begreiflich, dass wir bereits seit Jahren wieder und zwar in viel ausgedehnterem Maasse zu dem gewaltsamen unblutigen Verfahren zurückgekehrt sind, für dessen Verallgemeinerung im Laufe der letzten Zeit Julius Wolff Vieles gethan hat.

Ich habe in letzter Zeit Kinderfüsse und die Füsse solcher im Pubertätsalter wie am Ende des Wachsthums, einerlei ob con-

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 11. April 1890.

genitale oder durch Lähmung oder Verletzung erworbene, in der Regel auf diesem Wege behandelt. Am meisten versprechend sind im Allgemeinen die Füsse der Kranken im Pubertätsalter, doch entscheidet für die Nachgiebigkeit nicht die Form, der sogenannte Grad der Verkrümmung. Deshalb haben für uns auch Abbildungen und Gypsabdrücke keinen, oder nur sehr geringen Werth zur Bestimmung der Schwierigkeit oder Leichtigkeit der Correctur eines Klumpfusses. Da es bei der Ausübung der Methode darauf ankommt, wie sich die Knochen verhalten, ob dieselben dem durch das Redressement gespannten Band folgend, reissen, ob sie sich dem Druck der Nachbarn folgend comprimiren lassen, so ist dieser Ausspruch begreiflich. Nicht der Grad der Verbiegung, sondern die Festigkeit oder Brüchigkeit der Knochen bestimmen den Erfolg der Cur und diese Eigenschaften des Knochenbandapparats kann man dem Bild sowenig wie der Gypsnachbildung ansehen. Gut ist es, zu wissen, dass bei zweiten und dritten Sitzungen — das Redressement gelingt bei schweren Deformitäten nur selten auf einmal — mit dem folgenden Eingriff die Knochen fast ausnahmslos nachgiebiger geworden sind. Im Allgemeinen am schwierigsten ist das Redressiren der Füsse ganz kleiner Kinder wegen des elastischen Widerstandes, welchen die zum grossen Theil knorpligen Knochen bieten.

Als Voroperation geht dem Umbiegen des Fusses in der Regel eine, zuweilen zwei Sehnendurchschneidungen voraus. Vor allem legen wir Gewicht darauf, dass die Achillessehne ausgiebig getrennt wird, damit Dorsalflexion des Fusses leicht erzwungen werden kann. Häufig auch ist es nöthig, die Plantaraponeurose subcutan zu durchtrennen, weil sie dem ersten Act der Operation zu grossen Widerstand entgegensetzt.

Die gewaltsame Operation wie die Tenotomie geschieht in Chloroformnarcose. Sofort nach vorgenommenen Durchschneidungen wird die gewaltsame Biegung vorgenommen. Der auf einem Holztisch liegende Patient wird auf die Seite gedreht und während ein Gehülfe das Knie gut fixirt, stützt der Operateur den Klumpfuss mit seiner am meisten convexen Partie auf der Aussenseite auf einen festen Stützpunkt auf. Ich gebrauche als solchen ein der Volkmann'schen Schleifschiene ähnliches Stück Holz (dreikantig). Damit die Kante nicht zu sehr drückt, wird die Schiene vor

dem Gebrauch mit einem Handtuch umwickelt und in der von dem Operateur gewünschten Stellung gegen den Tisch, auf welchem sie liegt, fest angedrückt. Nun ergreift der Operateur den Fuss in der Art, dass er mit der einen Hand den Vorderfuss von der inneren Seite, mit der anderen das Fersenbein und Sprunggelenk umfasst und lässt seine Körperschwere auf die beiden Hände gleichmässig einwirken. Unter Umständen ist ein ruckweiser Druck zumal auf den Vorderfuss von ganz besonderer Wirkung. Dabei ist der Fuss in einen doppelten Hebelarm verwandelt, der eine Hebelarm ist der Vorderfuss, der andere der hintere Theil des Fusses (Unterschenkelende, Talus, Fersenbein); der Stützpunkt liegt auf der Aussenseite des Fusses. Da kaum ein Klumpfuss dem andren genau gleich sieht, so muss der Operateur auch den Stützpunkt öfter verschieben, ihn bald auf den äusseren Talusrand, bald auf die Gegend des Cuboides oder seiner Verbindung mit Calcaneus, bald auch auf die Gelenkverbindung mit dem fünften Metatarsalknochen verlegen. Oefter ist es auch practisch, mit diesen Punkten bei demselben Patienten zu wechseln. Nicht selten muss man auch bei erheblicher Spitzfussstellung, welche durch Verbiegung im Talushals bewirkt wird, den Stützpunkt an der Stelle des Talus auf dem Fussrücken nehmen und den Fuss in gewaltsame Dorsalflexion (im vorderen Gelenk) bringen. Es muss bei diesen Biegungsversuchen krachen, es müssen Bänder zerreissen, Knochen eingedrückt werden, wenn etwas dabei herauskommen soll. Am sichersten ist die Wirkung, wenn man crepitirendes Geräusch hört und fühlt. Ist dieser, gleichsam erste Act ausgiebig gewesen, so folgt der zweite. Man legt den Patienten auf den Rücken, lässt das Knie in Streckstellung feststellen und erzwingt jetzt, während man das Sprunggelenk in die eine Hand nimmt, durch kräftiges Zurückbiegen des Vorderfusses in die Dorsalflexion und Abduction die weitere Correctur der Verkrümmung. Gerade diese Bewegung zieht erst den Nutzen aus der Beweglichkeit, welche der erste Act geschaffen hat. Zuweilen gelingt es in einer Sitzung anscheinend ganz schwere Klumpfüsse so zurechtzubiegen, dass sie sich mit der grössten Leichtigkeit in äusserste Abductionsstellung bringen lassen. Aber wie wir bereits bemerkt haben, gelingt dies nicht jedesmal, öfter sind 2—3—4 weitere Sitzungen nöthig.

Das, was in einer Sitzung errungen ist, wird durch einen

leichten Verband erhalten. Es soll, wohlgemerkt, der Verband nicht wie der alte Gypsverband, noch ein Redressirungsmittel. er soll nur das Mittel sein, welches verhütet, dass der Fuss wieder in die alte fehlerhafte Stellung hineinsinkt. Dieser Verband soll zugleich Bewegungen gestatten, unter Umständen soll Patient bereits mit einer Roser'schen Hufeisenschiene darauf laufen. Er wird in der Art angelegt, dass der Operateur selbst den Fuss leicht fixirt, ihn in Watte einhüllt und eine Kleisterbinde mit solchen Touren umwickelt, dass dieselben den Fuss am Wiederzurücksinken in die alte Stellung hindert. Ist der Fuss soweit, dass er beim Gehen vollkommen auf die Sohle kommt, so wird zum Gehen eine entsprechende Sandale mit Roser'scher Hufeisenschiene angelegt und in der Regel nach 14 Tagen die Procedur des Zurechtbiegens wiederholt. Ein, wenn auch selten vorkommendes Ereigniss ist das Einreissen der Haut in der Planta. Man kann es vermeiden, wenn man die Haut dahin zusammen schiebt, bevor man den Druck ausübt. Es ist besonders deshalb unangenehm, weil bei den folgenden Operationen die Narbe ausserordentlich leicht wieder einreisst. Uebrigens thut man am besten, gleich einige Catgutnäthe anzulegen und einen Verband darüber. Die kleine Hautwunde heilt dann unter dem Verband.

Eine Anzahl Klumpfüsschen von Neugeborenen heilen ohne gewaltsames Redressiren bei regelmässigen Bewegungen entgegen der Verbildung und beim nächtlichen Anlegen von Schienchen. Wir gehen hier auf die Behandlung dieser Formen nicht ein. Dagegen giebt es doch wieder recht viele kleine Kinderfüsschen, die mit solcher Behandlung nicht gerade werden wollen. Wenn man auch diese Füsschen gewaltsam corrigiren will, so muss man sich in manchen Fällen, zumal bei kurzen dicken Kinderfüsschen auf grosse Hindernisse gefasst machen. Denn einmal knicken die Knochen kleiner Kinderfüsse nicht leicht ein, oder der Knick gleicht sich beim Nachlassen der Gewalt elastisch aus, weil die Knochen noch vielfach knorplig sind und auf der anderen Seite sind die Angriffspunkte für die Gewalt allzu klein. Auf der Schiene kann man solche kleine Füsschen nur sehr selten biegen, man muss sich damit begnügen, sie in den Händen zu biegen. Dazu gehören nun allerdings feste Hände. Man ergreift mit einer Hand das Sprunggelenk, mit der anderen den vorderen Theil des Fusses. Hält man das Sprunggelenk (Calcaneus,

Talus, Unterschenkel) nicht fest zusammen, so kann es wohl einmal passiren, dass man den Unterschenkel direct über dem Gelenk abknickt, zumal bei rhachitischen Kindern. Irgend einen Schaden haben wir nach einem solchen Einknicken des Unterschenkels dicht am Sprunggelenk nicht gesehen. Hat man den Fuss nach der Abductionsrichtung abgebogen, so nimmt man ihn jetzt am besten in eine Hand und biegt ihn fest zusammen in Dorsalflexion, so dass sich der Fussrücken gegen die Aussenseite des Unterschenkels anlegt, dann kommt Fixationsverband, wie vorhin geschildert.

Wir haben auch Versuche gemacht, mit besonderen Zangen die Klumpfüsse zurechtzubrechen. Sie haben die Form von Schmiedezangen mit langen Armen, die eine Zange umgreift das Sprunggelenk, die andere den Vorderfuss und man biegt mit ihnen beide Theile gegen einander ab. Man muss, wenn man exact arbeiten will, sehr viele Zangen für verschieden geformte Füsse haben und bringt doch nicht mehr fertig als mit den Händen. Wir rathen daher im Allgemeinen von solchen Versuchen ab.

Wir erklären den Kranken erst für gesund, wenn er ohne Anstrengung mit abducirtem Fuss geht.

XXXI.

Aphasie mit Amimie.

Von

Dr. J. A. Rosenberger,

Docent der Chirurgie an der Universität Würzburg.[1])

Die Lehre von den Localisationen der Hirnfunctionen hat in der neueren Zeit durch klinische Beobachtungen, anatomische und experimentelle Untersuchungen derart an Boden gewonnen, dass man dieselbe fast allgemein für die richtige erachtet, wenn auch zugegeben werden muss, dass eigentlich noch sehr wenig Positives nachgewiesen ist und dass man in dieser Richtung noch am Anfange steht. Mit in erster Linie darf wohl die Sprache erwähnt werden, für die man in der dritten, vielleicht auch noch in der zweiten Frontalwindung linkerseits das Centrum gefunden hat. Auf zahlreiche klinische Beobachtungen wenigstens stützt sich diese Behauptung. Verletzungen dieser Windungen haben Sprachstörungen zur Folge, ein Zustand, den man mit dem Namen Aphasie belegt hat. In der Literatur finden sich schon verschiedene andere Namen, die ganz bestimmte Störungen bezeichnen, ohne dass man durch wissenschaftliche Forschungen dahin gekommen wäre, die Stellen im Gehirn angeben zu können, von welchen diese Störungen abhängen. So erwähne ich die Bezeichnungen: Amimie, das Unvermögen, sich durch Mienen und Geberden auzzudrücken; Agraphie, dasjenige, zu schreiben; Alexie, dasjenige, zu lesen; Anakroasie, dasjenige, Gesprochenes zu verstehen. Einstweilen kennt man nur die Störungen, weitere Untersuchungen und Beobachtungen haben dazu beizutragen, auch das Centrum, von welchem dieselben abhängen, im Gehirn festzustellen. Durch die Arbeiten von von Bergmann, Horsley u. A. hat sich für den Chirurgen ein

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 11. April 1890.

weites Gebiet der Thätigkeit eröffnet, das jedenfalls schon in der nächsten Zeit vielfach bearbeitet werden wird. Dazu einen kleinen Beitrag zu liefern, ist der Zweck der folgenden Publication.

Der 6 Jahre alte Oeconomensohn K. von Hinterpfeinach erlitt am 17. September 1889 einen Hufschlag über dem linken Seitenwandbeine, in Folge dessen er sofort bewusstlos zusammenfiel. Unmittelbar darauf trat Erbrechen ein und aus der stark blutenden Wunde quollen kleine Gehirntheile hervor. Nach 2 Stunden war Herr College Nothhaas von Uffenheim zur Stelle; welchem ich folgende Mittheilungen verdanke. Der Knabe lag bewusstlos, tief und röchelnd athmend zu Bette, zeitweise unruhig mit beiden Armen umherschlagend und die Beine bewegend. Die Pupillen waren weit, der Puls regelmässig, nicht beschleunigt. In der Mitte des linken Seitenwandbeines, etwas nach vorne zu, ungefähr gleich weit entfernt von der Pfeilnaht und der Spitze der Ohrmuschel zeigten sich zwei Wunden mit gerissenen Rändern, eine grössere untere — 3 Ctm. lang — und eine kleine obere — 1 Ctm. lang. Die Blutung hatte aufgehört. Aus der unteren Wunde sah ein grösseres Stück Gehirn hervor. Da der Knabe unterdessen stark zu schreien anfing, drängten die Gehirntheile weiter hervor. Bei weiterer Untersuchung fanden sich die Schädelknochen in der Umgebung der Wunden fracturirt und nach innen gedrückt. Die Wunden wurden so gut als möglich gereinigt und vernäht. Die der eingedrückten Stelle entsprechende Kopfhaut war ziemlich hervorgewölbt, fühlte sich schwammig an, wahrscheinlich von Blut und Gehirnmassen herrührend, die zwischen Knochen und Kopfhaut ausgetreten waren. Darüber kam ein antiseptischer Verband.

In den nächsten Tagen zeigte sich Eiterung, verbunden mit Fieber, das sich bis zu 39,0 ° C. steigerte. Schon vom nächsten Tage an schlürfte Patient Flüssigkeiten und zeigte sich unruhig, sobald Bedürfniss zum Uriniren und Stuhlentleerung eintrat. Nach 5 Tagen erwachte der Knabe vorübergehend aus seinem Sopor; bis zum vollständigen Verschwinden der Bewusstlosigkeit sollen jedoch zwölf Tage vergangen sein. Hören und Sehen waren intact geblieben, die Intelligenz ebenfalls, dagegen konnte der Knabe nicht mehr sprechen. Nur einmal soll er das Wort „Knecht“ herausgebracht haben. In der zweiten Woche trat für mehrere Tage ein arythmischer Puls auf. Die Gehirnpartikelchen, welche sich im Verlaufe der ersten 14 Tage abstiessen mit Einschluss derjenigen, welche nach Angabe der Angehörigen sogleich nach dem Hufschlage aus der Wunde austraten, repräsentirten die Grösse einer kleinen Wallnuss.

Da nach 5 Wochen die Sprache noch nicht zurückgekehrt war, so überwies College Nothhaas den Patienten meiner Klinik.

Am 24. October traf er daselbst ein. Nach Abrasiren der Haare über der ganzen linken Kopfhälfte konnte man drei granulirende Stellen entdecken, von denen die grösste sich etwa 2 Fingerbreit über dem linken Ohre befand, circa 3 Ctm. lang und ebenso breit war, eine viereckige Form hatte, starke Vorwölbung und deutliche Gehirnpulsation zeigte. Die zweite war etwa 2 Ctm. oberhalb der vorhergehenden und mit dieser durch eine

Narbe verbunden. Sie zog etwa 5 Ctm. lang und 1 Ctm. breit in schiefer Richtung nach oben und hinten. Auch an dieser Stelle konnte Vorwölbung und Gehirnpulsation constatirt werden. 1 Ctm. oberhalb dieser Stelle befand sich ein noch kleinerer Granulationsfleck, der mit dem zweiten auch durch eine Narbe verbunden war, aber keine Pulsation zeigte. In der Umgebung der drei Geschwüre fühlte man den Knochen eingedrückt.

Die Augen und Ohren wurden von den Professoren Helfreich und Kirchner untersucht und für normal erklärt.

An den Fingern der rechten Hand bemerkte man eine leichte Parese, sonst war der ganze Bewegungsapparat intact. Das Allgemeinbefinden durfte vorzüglich genannt werden, denn Patient hatte kein Fieber, einen normalen Puls, guten Appetit, guten Schlaf und machte den Eindruck, als ob er keinen Schmerz hätte. In den ersten Tagen schickte er sich öfter an, unbemerkt die Klinik zu verlassen, auch weinte er viel, ohne dabei einen Laut herauszubringen, dann aber fühlte er sich sehr heimisch und war äusserst freundlich und zutraulich. Ich beschäftigte mich sehr viel mit ihm, aber es gelang mir nicht, ihm einen Laut zu entlocken. Bei diesen Versuchen kam ich auch dahinter, dass er nicht im Stande war, durch Nicken oder Schütteln mit dem Kopfe seine Ansicht kund zu thun. Wenn man ihm diese Bewegungen vormachte, so führte er sie regelmässig sofort aus. Hielt man ihm z. B. ein Stück Geld oder Süssigkeiten, die er sehr liebte, vor und richtete an ihn die Frage, ob er sie haben wollte, so lag es nicht in seiner Möglichkeit, durch Nicken mit dem Kopfe seinem Willen Ausdruck zu verleihen; man merkte ihm an, dass etwas in ihm vorging, dass er sich Mühe gab und wie schon erwähnt, führte er das Nicken auch sofort aus, wenn es ihm gezeigt wurde. Stellte man die Frage sofort wieder, so stand er wieder so regungslos da, wie vorher. Sobald er die Gegenstände erhielt, war er sehr freudig erregt, während er sich im umgekehrten Falle gerade nicht traurig, sondern mehr apathisch zeigte. Er erkannte alle Gegenstände und wählte diejenigen, welche ihm bezeichnet wurden, unter verschiedenen anderen immer richtig aus.

Aus zwei Gründen entschloss ich mich zu einem operativen Eingriff. Einmal glaubte ich an die Möglichkeit, dass nach Entfernung des deprimirten Knochenstückes die Sprache wiederkehren könnte, wenn nicht gerade das Broca'sche Sprachcentrum zu Verlust gegangen wäre, und zweitens hielt ich es unter allen Umständen für angezeigt, die vorliegende Gehirnpartie mit einer gesunden Kopfhaut nach von Bergmann plastisch zu decken, um dadurch sofort einen weit besseren Schutz zu schaffen, als durch eine langsame Uebernarbung dies jemals zu Stande gekommen wäre.

Am 29. October nahm ich die Operation vor und zwar in der Weise, dass ich die Geschwüre umschnitt und dann zwei Lappen bildete. Der obere Lappen war so breit, dass er das mittlere und obere Geschwür nach hinten begrenzte. Er wurde durch zwei Schnitte, welche parallel in gerader Richtung nach hinten und unten verliefen, gebildet. Der untere Lappen bekam eine dreieckige Gestalt mit einem Stiele über dem linken Ohre und wurde hinter dem unteren Geschwüre ausgeschnitten. Nachdem diese

beiden Lappen in der Dicke der Kopfschwarte abpräparirt waren, lag die ganze Schädelimpression vor mir. Den Knochen fand man in der Art eingedrückt, dass am hinteren Rande die Continuität des Knochens nicht vollständig aufgehoben war, sondern nur eine Infraction daselbst vorlag, während am vorderen Rande das eingedrückte Stück nicht nur jeden Zusammenhang mit seinen früheren Verbindungen verloren hatte, sondern auch noch weit in den Schädelraum gedrückt war, so dass sich Gehirnmassen über dasselbe gelagert hatten. Eine Aufrichtung des eingedrückten Knochenstückes, das nur etwas unter der Mitte noch eine quere Durchtrennung zeigte, ergab sich als unmöglich, da man den vorderen Rand desselben, der in die Gehirnmassen eingedrückt war und von diesen noch überlagert wurde, nicht fassen konnte, ohne die betreffenden Gehirnpartien zu verletzen. Ich trennte deshalb das eingedrückte Schädelfragment mit einem feinen Meissel am Infractionsrande vollständig durch und zog dasselbe in Form von zwei grösseren und zwei kleineren Stücken mit einer Kornzange heraus. Nach Entfernung der grösseren Stücke floss ungefähr ein Esslöffel voll Eiter ab, welcher darunter zurückgehalten wurde. Der Defect hatte eine Länge von $6^1/_2$ und eine Breite von 4 Ctm. Die vorliegende Gehirnpartie liess keine Windungen erkennen, sondern war mit Granulationen überzogen, die zur Herstellung einer möglichst frischen Wundfläche mit einem scharfen Löffel in zarter Weise abgetragen wurden. Darauf zog ich den oberen Lappen über den Defect nach vorn und oben und nähte ihn an die gesunde Kopfschwarte an. Der untere Lappen wurde nach oben gedreht und über den unteren Theil des Defectes gelegt, um an den ihn berührenden Rand der Kopfschwarte, beziehungsweise des oberen Lappens angenäht zu werden. Es liess sich Alles so genau durch Nähte vereinigen, dass nur hinter dem Ohre eine Fläche von der Grösse eines Markstückes der Vernarbung überlassen blieb. Unter den unteren Lappen legte ich ein dünnes Drainrohr, da ich wegen der vorausgegangenen Eiterung annehmen musste, dass die abgekratzten Gehirnpartien noch mit Bacterien und septischen Giften durchsetzt seien und deshalb auf eine vollständige Heilung per primam intentionem ohne jegliche Secretion nicht rechnen konnte.

Ganz in der erwarteten Weise, d. h. mit geringer Secretion aus dem Drainrohre und ohne Fieber — die höchste Temperatur betrug 37,6 °C. am Abende des dritten Tages — ist Alles verheilt.

In der ersten Zeit war der Zustand derselbe, wie vor der Operation; die Parese an den Fingern der rechten Hand hatte sogar etwas zugenommen. Am Morgen des 5. Tages entdeckte zuerst die pflegende Schwester, dass der Knabe mit dem Kopfe nicken konnte. Man sah es deutlich an seinen Augen und an seinem freudigen Gesichte, wie er auf die an ihn gestellten Fragen förmlich lauerte, um je nachdem prompt zu seinem Vortheile mit dem Kopfe zu nicken oder zu schütteln.

Die Lähmung der Finger hatte sich am 4. Tage schon wieder gebessert; nach 6 Tagen wurde dieselbe als sehr gebessert und nach 11 Tagen als vollständig verschwunden notirt. — Am 10. Tage brachte Patient einen I ähnlichen Laut hervor; beim Versuche E nachzusprechen, kam immer wieder der I-artige Laut heraus. — Am 11. Tage war er in der Lage, alle Vocale

und Doppelvocale, sowie den Buchstaben S deutlich nachzusprechen. — Am 12. Tage sprach er schon einsilbige Worte nach und so besserte sich sein Zustand von Tag zu Tag so rasch, dass er 22 Tage nach der Operation mit einem Sprachvermögen, das hinreichte, sich vollständig zu verständigen, entlassen werden konnte. — Während Patient Anfangs nur nachsprechen konnte, kam er nach 14 Tagen dazu, selbstständig zu sprechen. Sein erstes willkürliches Sprechen war: „Danke schön“.

Als er mich 4 Wochen später, also 7 Wochen nach der Operation, wieder einmal besuchte, war er in der Lage, Alles sprechen zu können, doch fiel mir auf, dass er etwas mit der Zunge anstiess, was früher nicht der Fall gewesen sein soll. Auch glaubte ich annehmen zu dürfen, dass er etwas langsam sprach. Wenn er den Mund nicht geschlossen hielt, so lief Speichel ab, was während eines acuten Bronchialcatarrhes, den der Knabe unmittelbar nach seiner Entlassung aus der Klinik zu überstehen hatte, besonders auffallend gewesen sein soll.

Alle diese letztgenannten Erscheinungen sind noch geschwunden, sodass der Knabe bei voller Intelligenz ganz normal spricht und ihm mit Ausnahme des Defectes im knöchernen Schädeldache gar keine nachtheiligen Folgen von dem erlittenen Unfall geblieben sind.

Wenn man diesen Fall nach dem Lichtheim'schen Aphasie-Schema betrachtet, so muss man annehmen, dass die Bahn bis zum Begriffscentrum normal war, denn der Knabe erkannte alle Gegenstände. Die Störung muss deshalb über dieses Centrum hinaus gesucht werden; sie konnte demnach entweder schon auf dem Wege zum Centrum der Bewegungsbilder oder in diesem selbst ihren Sitz haben. Letzteres musste aber getroffen sein, da der Knabe nicht in der Lage war, die mimischen Kopfbewegungen auszulösen und die motorische Sprachbahn zu beeinflussen, so dass er nicht einmal beim Weinen einen Laut herauszubringen vermochte. Leider hatte der Knabe noch nicht lesen und schreiben gelernt, so dass in dieser Richtung keine Untersuchungen angestellt werden konnten. Versuche, welche darüber Aufschluss gegeben hätten, wie er sich bei einer ihm rasch drohenden Gefahr benommen hätte, waren bei seiner Jugend auch gegenstandslos.

In der Literatur habe ich keinen Fall von gleichzeitiger Aphasie und Amimie gefunden, da ich aber annehmen möchte, dass diese beiden Zustände in Folge eines Traumas ebenso wie in meinem Falle zusammen vorkommen können, so dürfte die Vermuthung, dass die Amimie in ähnlichen Fällen schon übersehen wurde, nicht ungerechtfertigt sein.

XXXII.

Ein einfacher Weg, das Fussgelenk freizulegen.

Von

Dr. Carl Lauenstein,

Oberarzt des Seemannskrankenhauses und Dirigent der chirurg. Abtheilung des Diaconissenhauses Bethesda in Hamburg.[1])

(Mit Holzschnitten.)

Die Zahl der Methoden und Vorschläge zur Fussgelenkresektion, welche vor und nach Bernhard von Langenbeck, dem eigentlichen Begründer dieser Operation, veröffentlicht worden sind, beträgt etwa 36. Man hat von allen Seiten, von aussen, von innen, von vorn, von hinten, ja von unten, mit Längs-, Quer- und Bogenschnitten Zugang zu dem Gelenke zu gewinnen gesucht, das wegen seiner anatomischen Verhältnisse allerdings als besonders schwer zugänglich bezeichnet werden muss. Eine Kritik der wichtigsten unter diesen Methoden, welche mit den hervorragendsten Namen der modernen Chirurgie verknüpft sind, ist mehrfach in der neueren Literatur, so z. B. von Tiling[2]), von Kocher[3]) und neuerdings von Larsen[4]) gegeben worden, so dass ich einer Wiederholung derselben hier enthoben bin. In der Beurtheilung der einzelnen Vorschläge herrscht keine völlige Einigkeit, und viele derselben haben nur wenige Nachahmer gefunden, was wohl damit zusammen-

---

[1]) Vorgetragen und an der Leiche demonstrirt am 4. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 12. April 1890.

[2]) G. Tiling, Vorschläge zur Technik der Arthrectomie resp. Resection an Schulter-, Ellenbogen-, Hüft-, Knie- und Fussgelenk. Petersburg 1887.

[3]) Kocher, Zur Technik der Arthrectomie. von Langenbeck's Archiv. 1889.

[4]) Arnold Larsen, Exstirpatio tali ved tuberculös Arthroitis. Kopenhagen bei Jacob Lund. 1890.

hängen mag, dass manche Verfahrungsweisen, als für den einzelnen Fall construirt, keine allgemeine Verwendung zuliessen.

Meine eigene Erfahrung am Krankenbette beschränkt sich auf zwei Methoden, diejenige von König, nach der ich früher wiederholt operirt habe, und die von Meinhard Schmidt, deren ich mich in neuester Zeit bedient habe. Letztere, welche mit dem vorderen und hinteren Längsschnitte arbeitet, setzt nur die allergeringsten Nebenverletzungen, lässt Weichtheile, Knochen und Bänder so gut wie intact, gestattet aber doch keinen eigentlich freien Ueberblick über das ganze Gelenk, so namentlich nicht über das Gebiet der Malleolen und des Tibiofibulargelenks. Trotzdem habe ich mit dieser Methode in einem Falle ein gutes Resultat erreicht, das leider nur im weiteren Verlaufe dadurch getrübt wurde, dass das betr. Kind nach Ausheilung des Fussgelenks an einer Tuberkulose des gleichseitigen Kniegelenks erkrankte. Gleichfalls mit der König'schen Operation, einer Methode, die wohl unter allen neueren die grösste Ausbreitung gefunden hat, habe ich verschiedene gute Resultate erzielt. Doch kann ich nicht anders, als gestehen, dass sie, obwohl rationell erdacht und die Nebenverletzung von Sehnen, Nerven und Bandapparat vermeidend, doch mühsam auszuführen ist und ebensowenig, wie der vordere und hintere Längsschnitt von Meinhard Schmidt, eine eigentliche Freilegung des Gelenkes bewirkt.

Auch die Kocher'sche Methode [1]), welche u. A. von Gurlt empfohlen wird und unter allen bekannt gewordenen Verfahren am ersten Anspruch darauf machen kann, dass sie ohne irgend welche nennenswerthen Nebenverletzungen das Gelenk freilegt, scheint noch nicht allgemein als das zweckmässigste Operationsverfahren adoptirt zu werden. Sind doch nach der Veröffentlichung ihrer neuesten Modification [2]), welche die Peronealsehnen intact lässt, noch verschiedene andere Vorschläge gefolgt, wie z. B. der obengenannte von Meinhard Schmidt, die „temporäre Talusexstirpation" von Poulsen und die „methodische Talusexstirpation" von Larsen-Iversen.

Tiling, welcher zugiebt, dass Reverdin (Durchtrennung von

[1]) Dumont, Die Kocher'sche Methode der Fussresection. von Langenbeck's Archiv. 1887.
[2]) Kocher, l. c.



Achillessehne und Peronealsehnen) und Kocher unstreitig das Gelenk am weitesten eröffnen, fand, dass bei Leichenversuchen der innere Theil der Gelenkkapsel, welcher zwischen Malleolus internus und Talus liegt, weniger leicht erreichbar war, als a priori wahrscheinlich, weil beim Umklappen des Fusses der letztere durch die gespannten Sehnen stark an den Unterschenkel angepresst wurde.

Ferner erklärt Tiling die Durchschneidung der Seitenbänder für einen Uebelstand.

Ström[1]) ist ebenfalls nicht vollkommen zufrieden gewesen mit dem Zugange, den die Kocher'sche Methode schafft. Die innere Kapselwand und der innere hintere Winkel bleibt nach ihm schwer zugänglich. Gerade an dieser Stelle, hinter dem Mall. int., finden sich sehr oft tuberkulöse Granulationsmassen, so dass hier die Exstirpation leicht unvollständig bleibe. Ström empfiehlt aus diesen Gründen die temporäre Talusexstirpation, die er einmal mit Erfolg ausgeführt hat.

Da nach alledem das letzte Wort in dieser technischen Frage noch auszustehen scheint, so erlaube ich mir den bisherigen Methoden der Fussgelenkresection ein Verfahren hinzuzufügen, welches, von einer bequemeren Schnittführung ausgehend, gestattet, ohne Durchtrennung von Sehnen und von wichtigen Gefässen und Nerven und ohne Verletzung des Knochengerüstes das Gelenk so freizulegen, dass sämmtliche Knorpelflächen und das ganze Gebiet der Kapsel mit ihren Insertionslinien und Taschen dem Auge leicht zu übersehen und der Hand des Chirurgen leicht zugänglich sind.

Während der Fuss auf seiner Innenseite ruht, wird zunächst entlang der Mitte des unteren Fibulaendes, da beginnend, wo der Knochen zwischen den Bäuchen der Musculi peroneus brevis und tertius hervortritt, ein Längsschnitt durch die Haut geführt, welcher sich an der Spitze des Malleolus in flachem Bogen nach vorn wendet, um im Niveau des Talo-Naviculargelenks über den Köpfen des Musculus extensor digit. brevis nahe der Sehne des Peroneus tertius zu enden. Von diesem Schnitt aus wird die Haut so weit nach vorn und hinten zurückpräparirt, dass die Fibula und die äussere Gegend der vorderen Tasche des Tibiotarsalgelenks frei-

[1]) Norsk Magazin for Laegevidenskaben. März 1890.

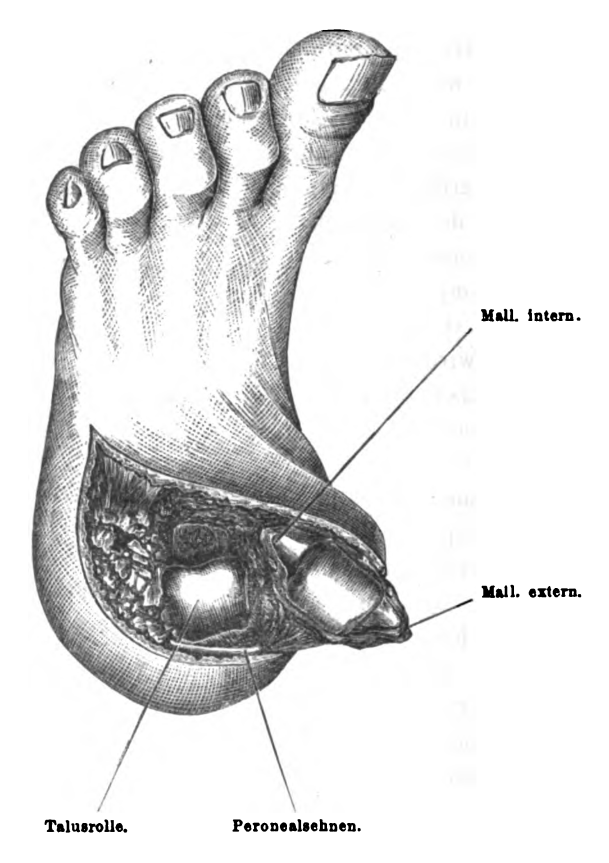
liegen. Nun wird am hinteren Rande der Fibula die Fascie gespalten und die Scheide der Peronealsehnen (Retinaculum superius Henle) eröffnet. Indem stumpfe Haken die Peronealsehnen nach hinten ziehen, werden, soweit der Schnitt nach oben reicht, die Weichtheile der Rückseite des Unterschenkels, die Muskelbäuche der Peronei und des Flexor hallucis longus, von dem Periost der Fibula und Tibia, etwa bis zur Mitte der Breite der letzteren durch einige Messerzüge gelöst. Darauf wird entlang dem vorderen Rande der Fibula die Fascie ebenfalls incidirt, das Fussgelenk vor dem Malleolus externus eröffnet und nun die Ablösung der Weichtheile einschliesslich der Kapsel der Vorderfläche in ähnlicher Weise vorgenommen wie hinten, indem ein über den lateralen Rand des Peroneus tertius eingesetzter stumpfer Haken den Streckapparat nach vorn zieht. Sodann wird vor dem Malleolus externus in der Richtung des Talushalses der Weichtheilschnitt vertieft und nach Durchtrennung des Lig. cruciatum und Spaltung der den Talushals seitlich deckenden Weichtheile die äussere



Freilegung des Fussgelenkes. —— Hautschnitt.

Wand der vorderen Gelenktasche gespalten. Wenn nun noch durch Umgehen der Innenfläche des Malleolus externus mit einem schmalen Messer die Ligamenta, welche denselben nach abwärts mit dem Calcaneus und nach vorn und hinten mit dem Talus verbinden, durchtrennt worden sind — ein Act, den man sich etwas erleichtern kann dadurch, dass man nach Hohllegen des Fusses einen leichten Druck auf den Aussenrand desselben übt —, so gelingt es dadurch, dass man den in Equinusstellung gehaltenen Fuss um seine Längsachse nach innen rotirt, d. h. supinirt, leicht die Talusrolle über die hintere Kante des Malleolus internus und, ohne diesen zu zerbrechen, aus der Gabel der Unterschenkelknochen herauszuhebeln und durch weitere Supination den Fuss so zu lagern, dass bei nach oben gerichteter Planta neben und hinter dem Malleolus internus, dessen Ligamentverbindungen mit Talus und Calcaneus erhalten geblieben sind, die

obere Fläche des Talus in ein und derselben Ebene mit den Knorpelflächen des Unterschenkels frei zugänglich (s. Abbildung) vor dem Auge des Operateurs liegen. Durch Einsetzen von stumpfen Haken hinter die dehnbaren Schnittränder lässt sich jetzt leicht jede Partie der Kapsel erreichen, während ausser den Ge-



lenkflächen auch noch die Vorder- und Hinterflächen der Epiphysen, sowie der unteren Enden der Diaphysen der Unterschenkelknochen frei liegen. Durch eine Drehung des Fusses im Sinne der Pronation läss sich derselbe leicht wieder in seine normale Stellung zurückklappen.

Bei dieser Art, das Fussgelenk freizulegen, auf die ich durch eine kürzlich beobachtete complicirte Luxation des Fusses in den Sprungbeingelenken, resp. dem Talo-Naviculargelenke geführt wor-

den bin, wird bei Anlegung des Hautschnittes nur die unter dem Malleolus externus verlaufende Vena saphena parva und eventuell noch bei Ablösung der Weichtheile am vorderen Fibularande die Arteria peronea perforans verletzt, beides Gefässe von mehr untergeordneter Bedeutung. Sonst werden, abgesehen von der Spaltung der Peronealsehnenscheide, nur die Ligamente geopfert, welche den Malleolus externus an Talus und Calcaneus heften.

Wenn ich auch persönlich auf Grund von Erfahrungen an den Ligamenta lateralia des Kniegelenks und auf Grund des eben erwähnten Falles von complicirter Fussluxation, der mit Erhaltung und völliger seitlicher Festigkeit des Fusses endete, die Ueberzeugung hege, dass solche durchschnittenen Seiten-Ligamente später ihre alte Festigkeit durch Zusammenheilen wieder erlangen können, so gebe ich doch ohne Weiteres denjenigen Operateuren, wie König, Tiling u. A. zu, dass die Durchschneidung der Bänder des Mall. externus einen gewissen Nachtheil in sich schliesst. Nun, wer die Schonung der Ligamente für wichtiger hält, als z. B. die der Knochen, wie es offenbar alle diejenigen Chirurgen thun, welche mit ihren Methoden die Ligamente intact lassen, der braucht nur nach Anlegung ganz desselben Längsschnittes, sowie nach Trennung der Peronealsehnenscheide und nach Ablösung der Weichtheile vorn und hinten, die Bänder des Malleolus ext. heil zu lassen und durch die Fibula und das Tibio-Fibulargelenk in das Fussgelenk einzudringen, in ähnlicher Weise, wie dies die Girard-sche Methode, allerdings von einer anderen Schnittführung aus, thut. Das „Herumlegen“ des Fusses gelingt nach Durchtrennung der Fibula in ganz derselben unschwierigen Weise, wie nach der Ligamentdurchtrennung.

Ich brauche wohl kaum auszusprechen, dass ich bei der Empfehlung, in dieser Weise das Fussgelenk freizulegen, in jeder Beziehung Kocher's Priorität in Bezug auf den Gedanken, den Fuss zeitweise zu luxiren, ausdrücklich anerkenne. Aber bei einer vorurtheilsfreien Prüfung der Frage, von welcher Schnittführung aus diese von Kocher zuerst intendirte temporäre Luxation des Fusses leichter gelingt, ob von dem queren Bogenschnitt Kocher's oder von der oben angerathenen Schnittführung, wird jeder Sachkundige der letzteren den Vorrang zugestehen. Ich zweifle auch nicht daran, dass Herr Prof. Kocher, nachdem er den Längsschnitt ge-

prüft haben wird, diesen letzteren an die Stelle seiner eigenen Schnittführung setzt. An Leichenversuchen habe ich mich wiederholt davon überzeugt, dass man bei Verwendung des queren Bogenschnittes und nach Erfüllung der übrigen Kocher'schen Anweisungen eine sehr grosse Gewalt anwenden muss, um den Fuss zu luxiren, während dasselbe nach Anlegung des Längsschnittes und der übrigen Ablösung stets durch die kräftige Drehung mit einer Hand gelingt. Es boruht diese Thatsache im Wesentlichen auf der Art der Schnittführung. Der mehr quer verlaufende Schnitt Kocher's hat zwei starro Ränder — das Knochengerüst des Unterschenkels auf der einen und dasjenige der Fusswurzel auf der anderen Seite, welche sich nur gewaltsam zum Klaffen bringen lassen. Dagegen lassen sich die Ränder meines Längsschnittes nach dem bekannten Gesetze der Umwandlung des Längsspaltes in einen Querspalt durch Auseinanderziehen mittelst Haken, die in die Mitte der Wundränder eingesetzt sind, sehr leicht — eben weil sie nicht starr, sondern sehr dehnbar sind —, verziehen, so dass nicht nur die Gelenkflächen frei in dem Spalt vorliegen, sondern dass auch der Kapselerkrankung ohne Schwierigkeit nachgegangen werden kann.

Was den Längsschnitt ausser der Dehnbarkeit seiner Ränder noch vor dem Querschnitt auszeichnet, ist, dass er zu den Sehnen parallel verläuft und so ohne Schwierigkeit gestattet, eine etwaige Sehnenscheidenerkrankung chirurgisch anzugreifen. Was ich schliesslich noch als einen Vorzug des Längsschnittes vor dem Kocherschen Schnitt bezeichnen möchte, ist, dass er ausser den Knorpelflächen des Gelenks auch zugleich die Vorder- und Hinterfläche der Unterschenkelknochen in ihrem unteren Ende freilegt, Partieen, die in Fällen tuberkulöser Erkrankung auf etwaige Heerde revidiren zu können von entschiedener Bedeutung ist.

Die Ausführung der Operation am Lebenden, wo wir, wie bei allen Extremitätenoperationen unter Esmarch'scher Blutleere arbeiten, unterscheidet sich nicht wesentlich von der an der Leiche. Davon habe ich mich an einem Falle überzeugen können, wo ich bei einem sehr decrepiden 61jährigen Manne, der an multipler Tuberkulose litt, das Fussgelenk freilegte. Es handelte sich um eine gleichzeitige Erkrankung des Tibio-Tarsalgelenks und der Sprungbeingelenke, so dass der schon vorher durch die Erkrankung

an seiner unteren Fläche gelöste Talus bei der Umdrehung des Fusses aus der Wunde heraussprang. Da der Talus intakt war, so machte ich, nach sorgfältiger Entfernung des Erkrankten, nach Poulsen-Ström den Versuch, ihn zu erhalten, und setzte ihn wieder ein — ein Versuch, den ich bei dem Alter und der schlechten Ernährung des Pat. ohne Weiteres als verfehlt anerkenne. Der weitere Verlauf war denn auch kein günstiger. Der Talus musste nach mehreren Tagen wieder entfernt werden, die Wunde eiterte, während ein tägliches remittirendes Fieber sich entwickelte. Durch eine Amputation wäre der Kranke wohl noch zu retten gewesen, doch ertheilte die Frau des damals schon benommenen Patienten dazu die Einwilligung nicht. So ging der Kranke, nachdem sich noch ein phlegmonöser Decubitus entwickelt hatte, mehrere Wochen nach der Operation septisch zu Grunde.

Dass ein solcher Verlauf vom Arzt resp. von Fehlern in der Asepsis und nicht von der Methode verschuldet ist, brauche ich nicht zu betonen. Uebrigens haben meine hiesigen Collegen Waitz und Schede, denen ich dafür auch an dieser Stelle danke, die Güte gehabt, mehrere tuberkulöse Fussgelenke in der beschriebenen Weise zu operiren und sich von der Bequemlichkeit und Raschheit der Ausführung und von der Erreichbarkeit alles Erkrankten zu überzeugen. Ueber Dauerresultate kann ich bei der Kürze der vergangenen Zeit natürlich nichts berichten. Wie ich von Herrn Collegen Waitz höre, ist eines der von ihm operirten Kinder — nach etwa 7—8 Wochen — geheilt, bei einem andern, das schon vorher einmal operirt worden war, besteht noch eine Fistel[1]). Ueber den Verlauf nach den Operationen, die auf der Schede'schen Abtheilung gemacht sind, ist mir Näheres im Augenblick nicht bekannt.

Bemerken möchte ich noch, dass in den Fällen, wo man nach Ausführung der Operation einer anderweitigen Drainage, als von der Aussenseite der vorderen Tasche des Gelenks, bedarf, diese in derselben Weise wie bei allen übrigen Methoden der Fussgelenkresection instituirt werden kann, also an der Innenseite der vorderen Tasche neben den Strecksehnen und hinten zu beiden Seiten der Achillessehne. Ich glaube jedoch, dass sich das beschriebene

[1]) Jetzt ebenfalls geheilt. Anmerkung bei der Correctur.



Verfahren nicht selten mit der Schede'schen Blutschorfheilung zweckmässig wird combiniren lassen. Die beiden Fälle, welche Waitz operirte, wurden in dieser Weise nachbehandelt, ohne dass daraus irgend ein Nachtheil entstand.

Ich empfehle die Operation zunächst für Tuberkulose und glaube bei dieser Empfehlung nicht in einen principiellen Gegensatz zu denjenigen Herren zu treten, welche uns auf diesem Congresse über die Leistungsfähigkeit der Jodoformöleinspritzungen bei tuberkulösen Gelenkerkrankungen berichtet haben. Bleiben doch, wenn nach den heutigen Erfahrungen etwa $33^1/_3$ pCt. der erkrankten Fussgelenke durch Jodoform günstig beeinflusst werden, noch immer $^2/_3$ der Fälle übrig, in denen wir auf die operative Entfernung des erkrankten Gewebes zurückgreifen müssen.

Wird das tuberkulöse Fussgelenk in der hier empfohlenen Weise freigelegt, so erscheint die principielle Talusexstirpation Vogt's ebenso wie die neuerdings geübte „methodische Talusexstirpation" nach Larsen-Iversen[1]) überflüssig. Die „temporäre Talusexstirpation" nach Poulsen-Ström, über deren Tragweite ein definitives Urtheil heute noch nicht gestattet ist, würde für die Tuberkulose, beschränkt auf das Tibio-Tarsalgelenk, ebenfalls in Wegfall kommen und sich eventuell beschränken müssen auf solche geeignete Fälle, wo ausser dem Tibio-Tarsalgelenk auch die Sprungbeingelenke resp. das Talo-Naviculargelenk an der Erkrankung betheiligt wären. Würde man nach Ausführung der Operation finden, dass auch die Sprungbeingelenke erkrankt seien, so wäre es ein Leichtes, an dem so freigelegten Gelenk eine etwa nothwendig werdende Talusexstirpation anzuschliessen.

Ausser für Fälle von Tuberkulose scheint mir die Freilegung des Fussgelenks nach meinem Vorschlage möglicherweise noch geeignet für die Revision bei Schussverletzungen. Nicht allein die Einfachheit und Schnelligkeit der Ausführung (sie nimmt nur wenige Minuten in Anspruch und verlangt nur Messer, Pincette und 2 stumpfe Haken), sondern auch die Geringfügigkeit der gesetzten Nebenverletzungen bei völliger Uebersichtlichkeit des Gelenks würde sie in dieser Beziehung empfehlen.

Zum Schlusse möchte ich nicht unterlassen, hinzuzufügen,

[1]) s. Larsen, l. c.



dass ich bei meinen vielfachen Operationen an der Leiche gefunden habe — eine Thatsache, auf die bereits durch die oben erwähnte complicirte Luxation in den Sprungbeingelenken und dem Talo-Naviculargelenk hingewiesen wurde —, dass man von demselben Längsschnitt aus auch für sich die Sprungbeingelenke in Verbindung mit dem Talo-Naviculargelenk sehr gut freilegen kann. Zu diesem Zwecke macht man denselben Hautschnitt, eröffnet ebenfalls die Peronealsehnenscheide und löst hinten und vorn die Weichtheile ab, hütet sich aber vor der Eröffnung des Tibio-Tarsalgelenks sowohl hinten als vorn. Ebenso lässt man das Ligamentum talo-fibulare anticum und posticum intakt und trennt nur das Lig. calcaneo-fibulare. Dann dringt man mit einem spitzen, schmalen Messer unter dem Mall. externus in die Sprungbeingelenke, trennt, indem man durch Druck auf den Calcaneus dieselben zum Klaffen bringt und die Peronealsehnen sich mit stumpfem Haken nach hinten ziehen lässt, die Verbindungen im Sinus tarsi und zwischen Talushals und Calcaneus. Eröffnet man dann noch nach Durchtrennung der Muskelbäuche des Extensor digitorum brevis das Talonaviculargelenk an seiner äusseren unteren und oberen Seite, so lässt sich durch eine kräftige Supinationsbewegung der Fuss aus den Sprungbeingelenken und der Verbindung zwischen Talus und Naviculare nach innen luxiren, während der Talus bei intaktem Tibiotarsalgelenk in der Gabel der Unterschenkelknochen sitzen bleibt. Man würde auf diese Weise einer auf die Sprungbeingelenke und das Talonaviculargelenk beschränkten Erkrankung ohne Läsion des Fussgelenks beikommen können.

Der Talus lässt sich nach Herstellung dieser Luxation, da er nur durch Ligamente und Kapselverbindungen mit Tibia und Fibula zusammenhängt, während er aller übrigen Weichtheile entkleidet ist, in einem Moment mit Hülfe von Scheere und Pincette exstirpiren.

XXXIII.

Aus dem Krankenhause zu Laar bei Ruhrort.

Von

Dr. Zumwinkel.

1. Subcutane Dottergangscyste des Nabels.

(Hierzu Tafel XVI, Fig. 1, 2 und Holzschnitte.)

Da die Beobachtungen von Dottergangscysten bisher noch zu den Seltenheiten gehören, sei mir die Mittheilung des nachfolgenden Falles gestattet.

Margarethe Driesen, 7 Jahre alt, aus Meiderich hat seit ihrer Geburt eine kleine Oeffnung auf der linken Seite des Nabels, welche eine schleimige Flüssigkeit absondert. Da hierdurch die Wäsche fortwährend benetzt wird, verlangt die Mutter nach fruchtloser anderweitiger Behandlung operative Hülfe.

Bei der Aufnahme ins hiesige Krankenhaus finde ich in der Nabelgegend eine rundliche, oberflächlich exulcerirte Härte von 1,25 Ctm. Durchmesser; an ihrem rechten Rand sitzt der Nabel, in der Mitte befindet sich eine feine Oeffnung, durch welche eine Sonde 1 Ctm. tief sich einführen und sich darin frei wie in einer Höhle nach allen Seiten bewegen lässt.

In der unbestimmten Ansicht, vielleicht eine Urachusfistel vor mir zu haben, umschnitt ich mit 2 elliptischen Schnitten die indurirte Partie sammt dem Nabel bis auf die Fascie und bekam den rundlichen Sack einer bläulichen kirschkern-grossen Cyste zu Gesicht, die sich stumpf leicht von ihrer Unterlage trennte. Der Nabel wurde kurz vor dem geschlossenen Nabelringe durchschnitten und die Wunde genäht. Am 1. Oct. Nähte entfernt, Wunde geheilt, am 8. Oct. Kind mit fester gradliniger Narbe nach Haus entlassen.

An der in Alkohol gehärteten Geschwulst fand ich bei der mikroskopischen Untersuchung gegen mein Erwarten ein dem Dünndarm ganz analoges Verhalten (s. Fig. 1). Die Innenfläche der Cyste trägt Schleimhaut mit Cylinderepithel, Darmzotten und Lieberkühn'sche Drüsen, eine Muscularis mucosae, die sich bei stärkeren Vergrösserungen, als die Abbildungen haben, bis in die Zotten verfolgen lässt, sodann eine Muskelschicht, an welche sich bei manchen Schnitten 2 verschiedene Lagen, die eine mit quer getroffenen kurzen, die andere mit langen Kernen unterscheiden lassen. Allerdings ist

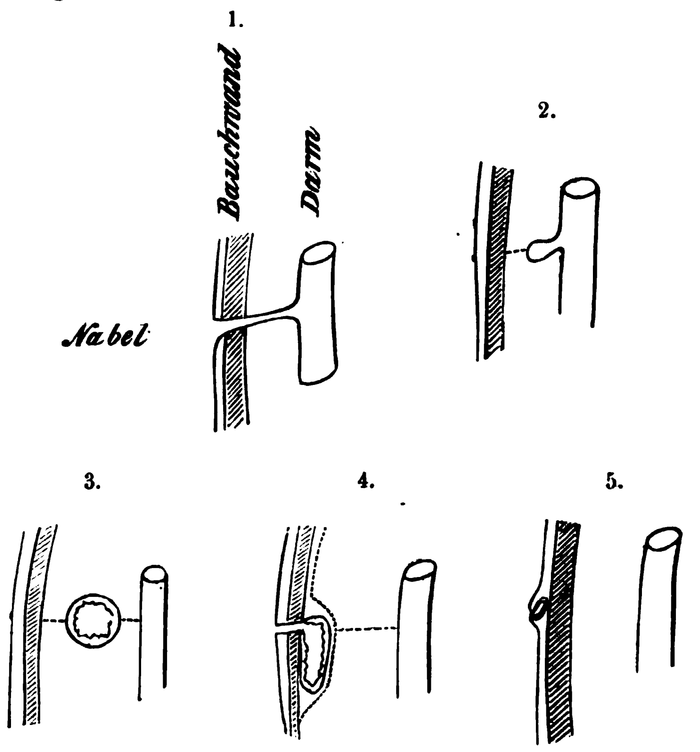
die Schleimhaut keine normale, sie trägt den Character der Wucherung, die Zotten sind sehr hoch und breit, theilen sich in mehrere Spitzen, sie erinnern an Papillom; die Drüsen sind ebenfalls zahlreicher, die Muscularis ist besonders dick. Nur eine Stelle am Fundus des Sacks auf Fig. 2 zeigt eine normale Schleimhaut. — Auch die Umgebung der Cyste, die Bestandtheile der Haut sind pathologisch verändert. Die Epidermislage nimmt von der Seite der Geschwulst bis zur Fistel um das 10fache an Höhe zu, die Zapfen des Stratum mucosum werden länger, dringen tiefer in das Corium ein. An anderen Schnitten findet sich die Hyperplasie besonders an den Knäueldrüsen ausgeprägt, sie sind adenomatös verändert. — Das Bindegewebe ist kleinzellig infiltrirt. —

Dass es sich in diesem Falle von Nabelcyste mit den Attributen des Dünndarms um eine Dottergangscyste handelt, glaube ich nicht erst beweisen zu müssen, er hat dieselben histologischen Eigenschaften mit der einzigen bisher beobachteten Dottergangscyste des Nabels von Roser (von Langenbeck's Archiv, 20. Bd., 3. Heft 1876 p. 475). Der Roser'sche Fall ist von dem meinigen insofern abweichend, als die Roser'sche Cyste hinter dem durch die Fistel durchbrochenen Nabel praeperitoneal lag, während in dem von mir beobachteten Falle die Cyste vor dem geschlossenen Nabel sich befand. Entwicklungsgeschichtlich gleichwerthig mit der vorliegenden Cyste sind die zahlreich beschriebenen prolapsartigen Geschwülste des Nabels mit nach aussen gekehrter Dünndarmschleimhaut und centraler glatter Muskelsubstanz, wie sie von Kolaczeck (Beiträge zur Geschwulstlehre, von Langenbeck's Archiv, 18. Bd., 2. Heft 1875 S. 349) wohl zuerst richtig gedeutet sind.

Ausser den schon oben erwähnten Attributen der Dünndarmschleimhaut fand Küstner (Das Adenom am Nabel etc., Virchow's Archiv Bd. 69 S. 286) Becherzellen, nach denen ich vergebens suchte. Auffallend ist es, dass weder die genannten Beobachter, noch Hüter und Bardeleben (Hüter-Lossen, Lehrbuch 2. Bd. Abth. 2 p. 184), welche 1 resp. 2 Nabelprolapse histologisch untersuchten, solitäre Follikel gefunden haben; auch mir gelang es nicht, einen einzigen zu sehen.

Da in der letzten Zeit gegenüber dem Urachus dem Dottergang wenig Beachtung in der Literatur geschenkt ist, darf ich wohl die Schicksale des nach Schröder (Lehrbuch der Geburtshülfe 1886 p. 46) nicht selten persistirenden Ductus omphalo-mesaraicus näher berühren.

Die Bildungen, welche durch die organische Weiterentwicklung der Bestandtheile des ganz oder theilweise persistirenden Dotterganges zu Stande kommen, lassen sich zwanglos in 5 Formen unterbringen:



1) Der Ductus ist vollkommen offen geblieben, es besteht eine angeborene Nabelkothfistel, wie sie Jacobi (Zur Casuistik der Nabelfisteln, Berl. klin. Wochenschr. 1877 No. 15), Marshall (Case of perforate umbilicus, Referat: Hirsch-Virchow 1868 p. 173) und Andere beschrieben haben.

2) Der dem Darm zunächst liegende Theil des Dottergangs ist nicht obliterirt und bildet als ein handschuhfingerförmiges Anhängsel des Darms das bekannte Meckel'sche Divertikel, welches frei in die Bauchhöhle hinabhängen oder am Nabel fixirt sein kann.

Auf dieses Divertikel komme ich noch einmal zurück, da ich mir erlauben werde, über einen derartigen kürzlich von mir beobachteten Fall zu berichten.

3) Zur dritten Form sind die Enterocystome Roth's (Virchow's Archiv, 86. Bd.) zu rechnen, als cystische Abschnürungen des nur auf einer kleinen Strecke etwa in der Mitte zwischen Nabel und Darm persistirenden Dottergangs.

4) Die vierte Form wird repräsentirt durch die Roser'sche Cyste. Es ist in diesem Falle der im und unmittelbar hinter dem Nabel gelegene Theil des Dottergangs nicht obliterirt und hat sich zu einer hinter der Bauchwand liegenden, praeperitonealen 6 cm im Durchmesser haltenden Cyste entwickelt, welche durch eine „Oeffnung am Nabel schleimig-wässerigen Ausfluss" absondert.

5) Der vor der Bauchwand in der Haut gelegene Theil des Dotterganges ist nicht obliterirt und hat sich zu einer Cyste ausgebildet (der von mir beschriebene Fall); durch Umstülpung der Cyste nach aussen (Inversion) entstehen die prolapsartigen Schleimhautgeschwülste des Nabels.

---

2. Zur Casuistik des Darmverschlusses, hervorgebracht durch Einschnürung einer Dünndarmschlinge durch ein Meckel'sches Divertikel.

(Hierzu Tafel XVI, Fig. 3, 4.)

Bei den oben berührten Beziehungen des Dotterganges zum Meckel'schen Divertikel erschien es mir nicht unpassend, einen kürzlich beobachteten Fall noch zu erwähnen. Innere Incarcerationen durch ein Meckel'sches Divertikel sind nach Uhde (Pitha-Billroth, Bd. III, IIa, S. 23) nicht allzu selten; nach der a. gl. O. citirten Statistik von Duchaussoy kommt sie eben so oft vor, wie die Achsendrehung, nämlich in 7 pCt. aller Fälle von innerer Darmeinklemmung.

Der Fall ist folgender:

Schneider Nicolaus, 19 Jahre, Arbeiter auf Hütte Phönix, bekommt beim Heben am 12. 2. 90 auf Nachtschicht plötzlich äusserst heftige Leibschmerzen und muss die Arbeit verlassen. Später Erbrechen. Sitz des Schmerzes hauptsächlich zwischen Nabel und Ileocöcalgegend, hier Resistenz und Dämpfung. Leib sonst durchaus nicht meteoristisch, musculöse Bauchwand. Therapie Opium, Eis und Wassereingiessungen.

13. 2. Nachts kein Schlaf, Schmerz noch quälender, galliges Erbrechen, oft Stuhldrang. Druckempfindlichkeit stärker wie gestern, im Rectum nichts abnormes, Operation vorgeschlagen, wird von den Angehörigen nicht bewilligt.

14. 2. Schlaflose Nacht. Schmerz heftiger, auch die oberen Partien des Bauches schmerzhaft. Abdomen nicht besonders meteoristisch. Puls 125, Temperatur im Rectum 38,5. Gesicht verfallen, Kranker fühlt sich äusserst schwach, er verträgt die Wasserclysmen wegen grosser Schmerzhaftigkeit und Schwäche nicht mehr. Muss wohl 50 mal aufs Nachtgeschirr, ohne Erfolg. Nachmittags wünschen die Angehörigen die Operation, welche im Krankenhause zum Theil bei Lampenlicht $2^1/_2$ Tag nach Auftreten des Darmverschlusses ausgeführt wird.

In Narcose Schnitt vom Nabel zur Symphyse. Nach Eröffnung des Peritoneum entleert sich etwa 1 Liter blutig gefärbter Flüssigkeit. Die vorliegende Ileumschlinge prall, sehr dilatirt, dunkelblauroth, Oberfläche leicht uneben durch Fibrinbeschlag. Eventrirt dehnen sie sich noch mehr aus, verlegen vollkommen den Bauchschnitt. Deshalb wird ein Quereinschnitt an einer Stelle angelegt, Entleerung des gasigen und flüssigen Inhalts, daraufhin collabiren die Schlingen. Vernähung der Mucosa mit Seide, der Serosa durch fortlaufende Catgutnaht. Entsprechend der Stelle des stärksten Schmerzes und der Resistenz fühlt die eingeführte Hand an der Wurzel des Gekröses einen einschnürenden Ring, in welchem von rechts her 2 Darmstücke verschwinden, und aus welchem nach links eine grosse Darmschlinge heraustritt. Der Ring sitzt unbeweglich in der Tiefe; er wird von einer Aneurysmanadel unterführt, auf welcher er sich als bläulicher, $^3/_4$ Ctm. breiter Strang präsentirt, doppelt unterbunden und durchschnitten. Sofort stürzen die befreiten Schlingen stark gebläht hervor, die Enden des Stranges verschwinden in der Tiefe, kaum können die Fadenschlingen kurz abgeschnitten werden. Ausserdem drängt die schlechte Athmung, der kaum fühlbare Puls zur Beendigung der Operation. Die Zurückbringung des ausgedehnten prolabirten Darms gelingt auch bei Hochlagerung des Beckens nach Trendelenburg nicht, deshalb noch einmal Anlegung eines Quereinschnittes und Entleerung des vorliegenden Darms. Sodann Schluss der Bauchwände durch Etagennaht. — Kranker war sehr collabirt, erholte sich nicht wieder, erbrach häufig. Tod am andern Morgen 8 Uhr.

Die am Abend 15. 2. ausgeführte Bauchsection zeigte die beiden Darmnähte intact. Das durchschnittene, einschnürende Ligament ist der Hals eines 15 Ctm. langen Meckel'schen Divertikels, welcher 95 Ctm. über der Bauhinschen Klappe an der Aussenseite des Ileum sich inserirt. — Das Divertikel hat ein oberhalb gelegenes 35 Ctm. langes Ileumstück sammt Gekröse einmal circulär umschlungen und ist mit der entständigen Ampulle durch frische Verlöthungen an das Mesenterium geheftet. Die Darmschlinge zeigt zwei bei der Operation schon wahrgenommene Schnürfurchen, der Stiel des Divertikels blau-schwärzlich gefärbt, beginnende Gangrän. Sowohl die dunkelblaurothen, mit einander verklebten Dünndärme der Unterbauchgegend wie die blaurothen der Oberbauchgegend sind ad maximum mit Gas und flüssigem Inhalt gefüllt und dilatirt.

Die Fehler des Operationsverfahrens sind: 1) das Unterlassen des Aufsuchens der durchschnittenen Enden des einschnürenden

Taf. XVI.

Fig. 3.

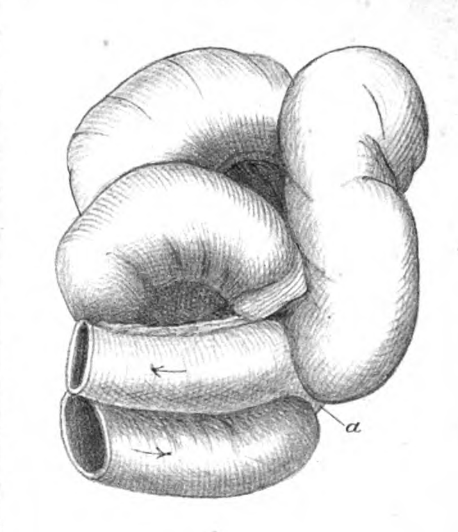
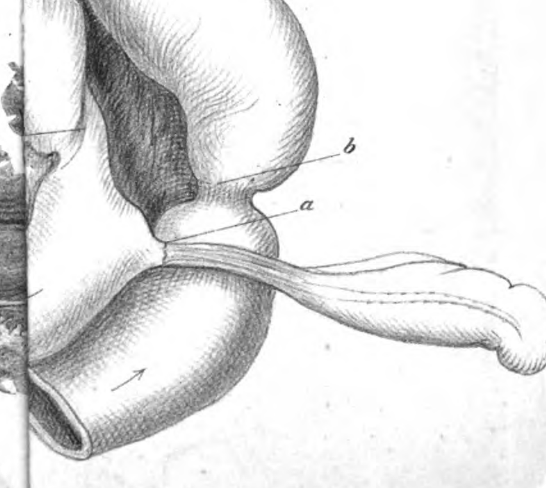


Fig. 4.



Ringes, Exstirpation des Divertikelsackes und der Vernähung der Einmündung in den Darm; 2) war der Zeitpunkt zum erfolgreichen Operiren verstrichen, es war hier eine hämorrhagische Peritonitis und Lähmung des ganzen oberhalb der Incarcerationsstelle gelegenen Darmes eingetreten.

Die von Schlange (Zur Ileusfrage, Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 39, Heft II.) aufgestellte Forderung, nur dann zu operiren, wenn die Darmschlingen dem Auge sichtbar und dem Finger fühlbar sind in ihren Contouren, war hier bei dem 19jährigen, musculösen Arbeiter mit äusserst straffer Bauchwand nicht zu verwerthen. Ich habe in der Form und Auftreibung keinen wesentlichen Unterschied am 1. und 3. Tage finden können. In diesem Falle war nur eine Peritonitis zu diagnosticiren, dieselbe soll nach Uhde in geringer Ausdehnung die Operation nicht contraindiciren. Die Einklemmungsform, die durch die beigefügte Abbildung veranschaulicht wird, ist etwas abweichend von der gewöhnlichen, welche nach Uhde meist durch Knotenbildung durch Einklemmung der gipfelständigen Blase zwischen Darm und Hals des Divertikels erfolgt, oder, wie Hüber (Berliner klin. Wochenschrift vom 11. Juli 1887) beobachtete, auch als Abknickung des Dünndarmes durch ein am Nabel fixirtes Divertikel vorkommen kann.

Der Sectionsbefund zeigte einmal, dass bei der festen Einschnürung der Dünndarmschlinge durch das Meckel'sche Divertikel jede interne Therapie aussichtslos war; er ermuntert aber andererseits, bei Darmverschluss mit stark und deutlich hervortretenden Incarcerationserscheinungen möglichst frühzeitig, schon vor oder bald nach 24stündigem Bestehen der Einklemmung, vor Eintritt von Darmlähmung, Peritonitis und Herzschwäche, zu operiren.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVI.

Fig. 1. Lineare Vergrösserung 10. Längsschnitt durch die Dottergangscyste des Nabels.

Fig. 2. Lineare Vergrösserung 25. Längsschnitt aus der Wand der Dottergangscyste des Nabels.

Fig. 3. Incarceration einer Ileumschlinge durch ein Meckel'sches Divertikel. bei a wurde der Stiel des Divertikels durchtrennt.

Fig. 4. Ileum-Schlinge mit Meckel'schem Divertikel, welches die Schlinge umschnürt hatte, nach Lösung der Umschlingung, bei a ist das Divertikel wieder angenäht. bb Schnürfurchen.

XXXIV.

Beiträge zur Lehre von den Anaestheticis.

Von

Dr. O. Kappeler,

dirig. Arzt in Münsterlingen.

(Mit Holzschnitten.)

III. Ueber die Methoden der Chloroformirung, insbesondere über die Chloroformirung mit messbaren Chloroformluftmischungen.[1])

Ueberblickt man die Arbeiten und Leistungen des letzten Decenniums auf dem Gebiete der allgemeinen Anästhesie, so fällt vor Allem in die Augen, dass noch immer Versuche gemacht werden, die alten Anästhetika, das Chloroform und den Aether, durch neue zu verdrängen. Und diesen Versuchen kann eine gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden, insofern das Chloroform noch allzu viele Opfer kostet und der Aether niemals ein nach allen Richtungen befriedigendes Anästheticum sein wird.

So unternahm es das Glasgower Comité[2]) — die wichtigste Leistung in dieser Hinsicht — neuerdings eine ganze Reihe von Stoffen auf ihre anästhesirende Wirkung zu untersuchen, wie Benzin, Pyrrol, Methylenbichlorid, Amylen, Butylchlorür, Aethylenchlorid, Methylchlorür, Aethylchlorür, Aethylnitrat, Isobutylchlorür, und Aethylidenchlorid, und fand in dem Aethylidenchlorid, das schon früher auf den Rath Liebreich's in der Klinik B. v. Langenbeck's mit Erfolg angewandt wurde, nach sehr eingehenden und umfassenden Untersuchungen ein Anaestheticum, das ungefähr die Mitte hält zwischen Aether und Chloroform, d. h. angenehmer

[1]) Auszugsweise mitgetheilt am 1. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 9. April 1890.

[2]) Brit. Med. Journ. Dec. 1880.



und rascher in der Wirkung ist, als Aether und namentlich in Bezug auf die Herzwirkung sicherer, als Chloroform. Leider entsprachen fortgesetzte klinische Erfahrungen nicht den physiologischen Ergebnissen und der ersten Versuchsreihe am Menschen. Nach 4 syncoptischen Todesfällen wurde das Mittel wieder verlassen. Das Gleiche gilt vom Bromäthyl. Auch hier unterbrachen 2 rasch sich folgende Todesfälle eine grössere Versuchsreihe und die wieder aufgenommenen Untersuchungen der neuesten Zeit mit diesem Mittel und zwar, wie es scheint, mit einem sehr reinen und guten Präparat, beziehen sich nur auf kurze und flüchtige Narkosen für kleine Operationen[1]).

So sehen wir denn immer die alte Geschichte sich wiederholen: Ein neues Anaestheticum wird auf Grund eingehender Thierversuche als wirksam und verhältnissmässig sicher erfunden. Eine erste Versuchsreihe am Menschen glückt, eine zweite grössere wird jählings unterbrochen durch 1, 2 und mehr Todesfälle. Das Mittel wird beseitigt, vielleicht für immer, vielleicht auch wird es, als ob es keine Geschichte der Medicin gäbe, später mit dem gleichen Erfolg wieder aufgenommen und mit dem gleichen Missgeschick wieder zu Grabe getragen.

Man kann es daher dem practischen Chirurgen, der sonst genug der Verantwortlichkeit zu tragen hat, nicht übel nehmen, wenn er nur ungern und mit Misstrauen an die Erprobung neuer Anaesthetica geht, wenn sich bei ihm allmählich die Idee festgesetzt hat, dass es überhaupt kein ungefährliches allgemeines Anaestheticum giebt, eine Idee, welche durch die physiologische Erfahrung, dass kein Gift existirt, welches das sensible Gebiet des Gehirns oder Rückenmarks beeinflusst, ohne irgend einen anderen Theil des Gehirns oder Rückenmarks in Mitleidenschaft zu ziehen[2]), gestützt wird.

So sehen wir denn heute, vielleicht zum ersten Mal, eine ganze Anzahl von anästhesirenden Substanzen, die bezüglich ihrer Wirkung auf den thierischen Organismus des Genauesten untersucht sind, beim Menschen noch niemals angewendet. Ich erwähne als

---

[1]) E. Haffter, Bromaethylnarkose. Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. 1890. No. 4 und 5.

[2]) Kronecker, Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. 1889. No. 23.

Beispiel nur das von Tauber[1]) empfohlene Methylchloroform (CH_3-CCl_3) und das vom gleichen Autor untersuchte Monochloraethylenchlorid (CH_2Cl-$CHCl_2$). Ja, wir sehen sogar, dass durch zahlreiche Narkosen beim Menschen schon eingebürgerte neuere Anaesthetica wieder verlassen werden. So geschah es mit dem Methylenbichlorid der Engländer. Und mit Recht. Ein Präparat, das hinter seinem Namen eine bestimmte chemische Verbindung, Chloromethyl, vermuthen lässt und in Wirklichkeit nur aus Chloroform, Methylalcohol mit Spuren dieser Substanz besteht, verdient kein besseres Schicksal. Endlich ist auch der Versuch, Anaesthetica, die bis anhin nur bei kurzen Narkosen Verwendung fanden, der grossen Chirurgie nutzbar zu machen, als misslungen zu betrachten. Der Apparat P. Berts zur Anwendung des Stickoxyduls unter erhöhtem Luftdruck, welcher eine Glocke von 18 Cbm. Inhalt verlangt, zu deren Transport 2 Pferde und 5 Männer nothwendig sind, wird sich niemals in die allgemeine Praxis einleben, ganz abgesehen davon, dass die 150—200 Narkosen, die bis jetzt damit gemacht wurden, die Ungefährlichkeit dieser modificirten Anwendung des Stickoxyduls noch keineswegs beweisen.

So sind wir denn eigentlich heute auf dem gleichen Standpunkt, auf dem wir vor 43 Jahren waren, d. h. wir sind bezüglich der allgemeinen Anästhesie für alle Fälle auf den Aether und das Chloroform angewiesen. Der Versuch, die Vor- und Nachtheile der Chloroform- und Aethernarkose auseinanderzusetzen, sei hier nicht wiederholt, da ich mich schon andern Orts[2]) ausführlich über diesen Gegenstand geäussert und dem schon Gesagten wenig Neues beizufügen wäre, aber protestiren möchte ich im Hinblick auf die Art und Weise, wie der Aether neuerdings empfohlen wird, auch an dieser Stelle dagegen, dass durch Uebertreibung der Gefahren des Chloroforms und durch ein übertriebenes Lob des Aethers dem Chirurgen die Freiheit benommen werde, dasjenige der beiden Anaesthetica anzuwenden, zu dem er sich am meisten hingezogen fühlt.[3])

---

[1]) Tauber, Anaesthetica. Berlin 1881. Hirschwald.

[2]) Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. 1880. No. 23.

[3]) Welch' seltsame Blüthen der neuerdings heftig entbrannte Kampf zwischen Aether und Chloroform zu Tage fördert, geht aus folgendem Passus eines Aufsatzes: Éther et chloroforme aus der Feder des Secundarchirurgen am Kantonsspital zu Genf hervor. Herr Comte schreibt in der Revue médicale

Ganz ebenso wie vor 43 Jahren gilt noch heute die von unzähligen Aerzten und Physiologen und erst in diesen Tagen durch die 2. Hyderabad Chloroformcommission[1]) bestätigte Thatsache, dass das Chloroform ein angenehmeres, rascher wirkendes Anaestheticum ist mit weniger unangenehmen Neben- und Nachwirkungen als der Aether. Wenn heute behauptet wird, dass man raschere Narkose mit Aether erziele als mit Chloroform, so kann dies nur dadurch geschehen, dass man den Kranken mehr oder weniger asphyktisch macht, sei es, dass man die atmosphärische Luft theilweise oder kurze Zeit ganz absperrt, sei es, dass man die exhalirte Kohlensäure mit dem Aether einathmen lässt[2]). Dadurch vermehrt man aber die Pein des Kranken und vergrössert die Gefahr der Narkose, weil das durch Kohlensäure geschädigte Herz auch kleine Dosen Aether schlecht verträgt[3]). Ebenso sicher ist, dass der Aether weit mehr absolute Contraindicationen als das Chloroform aufzuweisen hat und zu den alten haben sich im Lauf der Jahre neue gesellt. So bleibt denn zu seinen Gunsten nur die etwas geringere Gefahr für's Leben, ein grosser Vortheil, der aber bis jetzt mehr durch das physiologische Experiment als durch die ärztliche Erfahrung dargethan ist. Neuere Mittheilungen

---

vom 20. Febr. 1890: „Pour ma part, j'attache peu d'importance aux observations faites sur l'homme au moment d'un accident mortel; le chirurgien n'a pas alors de temps à perdre, toute son attention et son activité se portent sur la mise en oeuvre des moyens propres à ramener à la vie son malheureux client. Ce n'est pas le moment de faire des observations exactes, fort intéressantes sans doute pour la science, mais criminelles lorsqu' elles sont faites ainsi aux dépens d'un malade qu'il s'agit avant tout de sauver.

Was soll das heissen? Soll dem Chirurgen, der durch eine exacte Beobachtung des chloroformirten Kranken den Ausgangspunkt der schlimmen Zufälle zu ergründen sucht und daraufhin seine methodischen Wiederbelebungsversuche basirt, ein Vorwurf gemacht werden? Criminell handelt in solchem Falle nur Derjenige, der den Kopf verliert, aber nicht Derjenige, der unter genauer Beobachtung aller bedrohlichen Erscheinungen plan- und zielbewusst seinen Kranken zu retten sucht.

[1]) The Lancet. 1889. Februar, März und July.

[2]) Darin, dass man zu einer guten und raschen Aethernarkose sehr concentrirte Aetherdämpfe bedarf und den Luftzutritt möglichst beschränken muss, stimmen alle englischen Anaesthesirer überein. Der bekannte Clover'sche Apparat ist so construirt, dass der Kranke seine Exspirationsluft einathmen muss, und Silex (Berliner klin. Wochenschrift. 1890) nennt diese Art des Aetherisirens beim richtigen Namen: „Erstickungsmethode", nur Herr Comte protestirt gegen diese Auffassung, setzt aber nirgends auseinander, wie der Kranke, dem die Julliard'sche Maske über das Gesicht gestülpt ist, frei athmen kann.

[3]) Kronecker, Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. 1889. No. 23.

aus dem Lande des Aethers, aus Amerika, stellen auch diesen Vortheil in Frage und bestärken mich neuerdings in der Meinung, dass die allgemeine Wiedereinführung des Aethers gleichbedeutend wäre mit einem Rückschritt auf dem Gebiete der grossen operativen Chirurgie.[1])

Gegenüber den an manchen Orten sich häufenden Chloroformtodesfällen scheint mir für diejenigen, die dem Chloroform treu bleiben wollen, eine Reform der Chloroformirungsmethoden im Sinne grösserer Vorsicht und Sicherheit dringend geboten und es ist ja gerade in dieser Richtung, d. h. bezüglich der Verbesserung der Chloroformirungsmethoden, im letzten Decennium ganz besonders viel geschehen. Es sind die mannigfachsten Vorschläge gemacht und zum Theil auch ausgeführt worden. Sie beziehen sich entweder auf eine Combination des Chloroforms mit anderen Mitteln oder auf eine Aenderung der Anwendungsweise.

Dahin zu zählen ist die Narkose mit der bekannten Aether-Chloroform-Alcoholmischuug (100 Raumtheile Chloroform, 30 Aether, 30 Alcohol), der mein hochverehrter Lehrer Billroth bis auf den heutigen Tag und, wie ich höre, mit dem besten Erfolg treu geblieben ist. Diese gemischte Narkose gewinnt durch die Versuche Nagel's[2]) eine besondere Bedeutung, da dieselben darthun, dass die Verdunstung des Chloroforms aus der Mischung weit langsamer, als die des unvermischten Chloroforms (35,0 gegen 60,0

---

[1]) Im New York Hospital (Gerster, New York Med. Rec April 23. 1887) kamen 6 Todesfälle auf 10,791 Aetherirungen, also 1 : 1796, während die Zahl der Todesfälle durch Nephritis und Pneumonie in Folge der Aetheranwendung unbedenklich als höher angesehen werden kann. — Eine interessante Statistik veröffentlicht neuerdings Roger Williams aus dem Bartholomew's Hospital, wonach auf 12,368 Chloroformirungen 10 Todesfälle kommen, also 1: 1236 und auf 14,581 Aetherisirungen 3 Todesfälle (1 : 4860). Bei einer solchen Statistik wird allerdings für die Betheiligten nichts anderes übrig bleiben, als vom „scharfen Messer", dem Chloroform, zum „stumpfen", dem Aether, überzugehen oder das Anästhesiren ganz bleiben zu lassen. — Nach den Mittheilungen der Acad. de méd. kommt in Frankreich auf 5200 Chloroformirungen 1 Todesfall, in Deutschland nach den bisherigen Statistiken etwa auf 6—7000 Chloroformirungen 1 Todesfall, ein Verhältniss, das immer noch bedeutend günstiger ist, als die Resultate mit Aether im Middlesex Hospital, wo 1 Todesfall auf 1050 Aetherisirungen verzeichnet ist, und im Bartholomew's Hospital, wo 1 Todesfall auf 4860 Aetherisirungen kommt.

Sollte nicht die englische Sitte, wonach die Anästhesirung eigenen Anästhesirern überantwortet ist, und der Operateur sonach folgerichtig auch die Verantwortlichkeit hinsichtlich der Narkose auf diese abschiebt, eine grosse Gefahr in sich bergen?

[2]) Wiener allgem. med. Zeitung. 1878. S. 526.

und darüber in einer halben Stunde) geschieht, ohne dass eine nennenswerthe Veränderung in der Zusammensetzung der Flüssigkeit, selbst nach Verflüchtigung von $^1/_5$ derselben, auftrat. Ich selbst besitze keine eigenen grösseren Erfahrungen über diese Narkose, glaubte aber bei meinen diesbezüglichen Versuchen zu finden, dass die Narkose wesentlich langsamer eintritt, als mit reinem Chloroform.

Dann die Chloroformdimethylacetalnarkose und die Sauerstoffchloroformnarkose, Verfahren, die nicht ganz befriedigten oder zu theuer und umständlich sind.

Neueren Datums ist die von den Physiologen Dastres und Morat[1]) empfohlene und zuerst von Aubert in Lyon klinisch verwerthete Atropin-Morphin-Chloroformnarkose. Man injicirt 20 bis 30 Minuten vor dem Beginn der Chloroformirung 1,5 Ccm. einer Lösung von 0,1 Morph. hydrochlor., 0,005 Atropinsulfat und 10,0 destillirten Wassers. Diese gemischte Narkose soll den Vortheil haben, dass das Brechen, das übrigens nach Aubert unter 40 Narkosen 4 Mal unmittelbar nach dem Erwachen und 8 Mal später eintrat, seltener sei, als bei der Morphinchloroformnarkose, dass die Schleim- und Speichelsecretion beseitigt, der Hustenreiz unterdrückt werde. Sie soll aber insbesondere weit ungefährlicher sein, weil durch das Atropin, das nach Dastres in gleicher Weise wirkt, wie die Durchschneidung der Nerv. vagi, d. h. diese Nerven ausschaltet und dadurch sowohl die reflectorische als die automatische respiratorische und cardiale Syncope, welch letztere nach Dastres durch eine direct reizende Wirkung des Chloroforms auf die Medulla und die dort gelegenen Centren der Respirations- und Herzbewegung und die Vaguskerne zu Stande kommt, verunmöglicht. Aber auch die eigentliche Chloroformvergiftung, die Apnée toxique der Franzosen, die durch lange fortgesetztes Chloroformiren herbeigeführt wird, komme selten oder nie zur Erscheinung, weil bei dieser Narkose der Verbrauch des Chloroforms ein minimer, 20 bis 30 mal geringerer sei, als bei der gewöhnlichen Methode.

Die Verwendung des Atropins, das die Excitabilität der Nervi vagi unstreitig herabsetzt, in der Chloroformnarkose ist theoretisch gerechtfertigt, die bisherigen beschränkten Erfahrungen in der Chirurgie mit dieser combinirten Narkose haben besondere Gefahren

[1]) Bulletin de la Société de Biolog. 1883. p. 626. — Ibid. 1883. p. 242 bis 287. — Semaine méd. 1889. No. 37 u. f. N.



oder Inconvenienzen nicht zu Tage gefördert, allein das Atropin ist ein mächtiges Gift, das auf verschiedene Individuen sehr verschieden wirkt — überdies weichen auch die uns zu Gebote stehenden Präparate in ihren chemisch-physikalischen Eigenschaften ab — so dass, wenn ich richtig vermuthe, die Lust unter den Aerzten, dasselbe regelmässig der Chloroformirung beizugesellen, keine grosse sein wird. Dann ist beunruhigend das langsame Erwachen aus dieser combinirten Narkose, der tiefe Nachschlaf, den schon Pitha beobachtete bei Injection von Belladonnaextract ins Rectum bei einer von ihm geleiteten Chloroformnarkose.

Anlass zu einer gewaltigen Discussion in der Académie de Médecine[1]) gab die Chloroformirungsmethode Gosselin's. Sie besteht darin, dass man mit der Compresse chloroformirt, die 5—6 Ctm. vom Gesicht entfernt gehalten wird und auf welche Anfangs 2, später 3—5 Gramm Chloroform gegossen werden. Nun lässt man zuerst nach 6 Inspirationen, in welchen die Chloroformluftmischung geathmet wird (später nach 7, 8, 10), jeweils 2 Athemzüge reiner Luft folgen. Als Durchschnittszahl der bis zum Eintritt der Narkose erforderlichen Inspirationen bezeichnet Gosselin 141, 113 mit Chloroform und Luft und 28 ohne Chloroform. Die inhalirte Menge berechnet sich auf 10—11 Gramm.

Zu der Behauptung Gosselin's, dass diese Methode eine absolut sichere sei und alle Unglücksfälle ausschliesse, haben schon seine französischen Collegen die Köpfe geschüttelt. Es lässt sich leicht nachrechnen, dass Gosselin bei dieser Art Chloroformirung unter Umständen eine 25 pCt., ja sogar noch eine dichtere Chloroformluftmischung einathmen lässt. Man muss der herben, aber wahren Kritik Bert's beistimmen, der von dem Gosselin'schen Verfahren sagt, dass es das gerade Gegentheil jeder wissenschaftlichen Genauigkeit, ein Tasten, ein auf die Höhe einer Methode gestellter Empirismus sei. Aber zugegeben muss werden, dass die Gosselin'sche Methode eine sehr vorsichtige Chloroformirung mit Hülfe eines einfachen Tuches darstellt.

Labbé verfährt ungefähr auf gleiche Weise, nur lässt er keine Unterbrechungen eintreten, giebt ebenfalls sehr kleine Dosen Chloroform, er braucht für 20—25 Minuten dauernde Chlorofor-

---

[1]) Bulletin de l'Acad. de méd. 1882. — Compt. rend. T. 48. 1884.

mirungen 5—6 Gramm, für stündige und $1^1/_2$stündige 20—25 Gramm und erreicht Anästhesie durchschnittlich in 8—10 Minuten.

Ueberhaupt geht aus den Verhandlungen der Acad. de Méd. hervor, dass die Pariser Kliniker im Grossen und Ganzen mit vieler Vorsicht chloroformiren und die Narkose, soweit möglich, selbst leiten und beaufsichtigen.

Von grosser Bedeutung und meines Erachtens das wichtigste Ereigniss auf dem Gebiete der Forschung über Anaesthetica des letzten Jahrzehnts sind die schon von Snow und dem Londoner Chloroform-Comité begonnenen und in den letzten Jahren von französischen und deutschen Physiologen wieder aufgenommenen Untersuchungen über die Wirkung von Chloroformluftmischungen verschiedener Concentration, Untersuchungen, die uns auch den Weg weisen, der uns lehrt, die Chloroformnarkose auf einfache Weise sicherer zu gestalten.

Die P. Bert'schen Untersuchungen [1]) setze ich als bekannt voraus und hebe nur hervor, dass Bert, die Beobachtungen des ersten Chloroform-Comités ergänzend und erweiternd, die Wirkung verschieden dichter Chloroformluftmischungen in ein physiologisches Gesetz formulirte, das ungefähr folgendermaassen lautet:

Setzt man der atmosphärischen Luft in wachsender Proportion anästhesirende Gase zu und lässt man Thiere diese Mischungen vo Luft und Gasen einathmen, so kommt ein Moment, wo das Thier anästhetisch wird. Vermehrt man den Gasgehalt des Gemisches, so kommt der Moment, wo das Thier stirbt. Den Abstand zwischen der anästhesirenden und tödtlichen Concentration des Gasluftgemisches nennt er die Zone maniable, und er will durch seine Versuche gefunden haben, dass die tödtliche Dosis gerade das Doppelte der anästhesirenden Dosis beträgt und dass eine Dosis, die die Mitte hält zwischen anästhesirender und tödtlicher Dosis, rasche und ruhige Narkose bewirkt.

Lässt man z. B. einen Hund 4 Grm. Chloroform auf 100 Liter Luft athmen, so bleibt das Thier die ganze Zeit sensibel und die Inhalation kann unter Temperaturerniedrigung $9^1/_2$ Stunden fortgesetzt werden. Bei 6 Grm. auf 100 Liter Luft, Tod nach 7 Stunden, mit erhaltener, aber etwas geschwächter Sensibilität. Bei 8 auf

---

[1]) Compt. rend. 1881—1884 u. 1885. — Journ. de thérap. 1883. p. 569.



100, langsame Anästhesie, auch der Cornea, Tod nach 6 Stunden. Bei 10:100, Insensibilität in einigen Minuten, Tod in 2—$2^{1}/_{2}$ Stunden. Bei 12:100, Insensibilität noch rapider, Tod in $1^{1}/_{4}$ Stunden. Bei 14:100, Tod in $^{3}/_{4}$ Stunden. Bei 18—20 auf 100, Tod in $^{1}/_{2}$ Stunden. Bei 30 auf 100, Tod in einigen Minuten.

Aus diesen und anderen Versuchen ergiebt sich für die Chloroformirung beim Menschen folgende Nutzanwendung: Man beginne mit einem Gemisch von Chloroform und Luft, das rasche Narkose bewirkt und ungefähr in der Mitte der Zone maniable liegt, man setze die Narkose fort mit einem weniger concentrirten Gemisch, welches die erreichte Narkose unterhält und lange Zeit ohne Gefahr für's Leben eingeathmet werden kann.

Es handelt sich also, um eine rasche und ruhige Narkose zu erreichen und um der tödtlichen Wirkung der anästhesirenden Substanz zu entgehen, nicht sowohl darum, dass man die Menge des eingeführten Anaestheticums misst, als dass man die Concentration der inhalirten Dämpfe controlirt.

Ganz im gleichen Sinne und nicht weniger positiv spricht sich Kronecker aus:

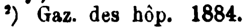
Nach den unter Kronecker's Leitung vorgenommenen Untersuchungen Ratimoff's[1]) tödtet mit Chloroformdampf gesättigte Luft (20—30 Ccm. auf 100 Liter Luft) Kaninchen in spätestens einer Stunde, während verdünnte Dämpfe (7—10 Ccm. auf 100 Liter Luft) mehr als 2 Stunden ertragen werden und stark verdünnte Dämpfe (5—6 Ccm. auf 100 Liter Luft) das Thier viele Stunden lang in guter Narkose lebend erhalten. Es ist daher nach Kronecker, um die tödtliche Chloroformsyncope beim Menschen zu vermeiden, unumgänglich nothwendig, die Narkose mit Hülfe von Apparaten zu bewerkstelligen, welche es ermöglichen, dem Patienten eine Luft von genau bestimmtem Chloroformgehalt zuzuführen.

Der Vorschlag P. Bert's, den zu operirenden Kranken mit titrirten Chloroformluftmischungen zu narkotisiren, ist in der Klinik Péan's zur Ausführung gekommen.

Aubeau[2]) referirt in der Gaz. des hôp. über 115 derartige

[1]) Du Bois-Reymond, Archiv für Physiologie. 1884. Heft 6. — Schmey, Chloroformtod. Dissert. Berlin 1885.

[2]) Gaz. des hôp. 1884.





Narkosen und zwar wurden Versuche gemacht von Mischungen mit 7—10 Grm. auf 100 Liter Luft. Die Mischung von 8 Grm. auf 100 Liter Lutt gab die besten Resultate. Alter, Geschlecht und Temperament hatten auf die Dosis keinen besonderen Einfluss. Anästhesie und ein guter, ruhiger Schlaf wurden gewöhnlich in 7 Minuten erreicht. Nur in 2 Fällen bemerkte man Widerwillen der Kranken gegen die Inhalation und Abwehrbewegungen. In 13 Fällen war ein eigentliches Excitationsstadium vorhanden. Husten, Uebligkeit und Brechen 4mal. Einmal beunruhigendes Nachlassen der Respiration 20 Minuten nach Beginn der Operation und 1mal ein gewisser Grad von Schwäche bei einem heruntergekommenen Kranken, dem in einer 82 Minuten dauernden Operation ein künstlicher After angelegt wurde. Man brauchte 80—1200 Liter der Mischung, 6—96 Grm. Chloroform.

Was geht nun aus dieser Versuchsreihe hervor?

Dass man mit einer Mischung von 8 Grm. auf 100 Liter Luft bei den verschiedensten Kranken und Operationen eine genügende Narkose erzeugen kann.

Aber nun die Kehrseite.

Die Narkosen wurden gemacht mit dem voluminösen, complicirten, kostspieligen Doppelgasometer von St. Martin, und dieser Apparat musste jeweils von einem Assistenten des physiologischen Institutes in Action gesetzt und erhalten werden. Ueberdies war es mit Schwierigkeiten verbunden, die Concentration der Dämpfe beliebig zu ändern. Der Doppelgasometer wurde später ersetzt durch den Apparat von Raphaël Dubois und die Narkose begonnen mit einem 10proc., bei Kindern 8proc. Chloroformluftgemenge und fortgesetzt mit einer 8-, resp. 6proc. Mischung. Mit diesem Apparat hat Péan allein 400, Thiriar in Brüssel wiederholte Narkosen ausgeführt und Beide rühmen namentlich auch die Seltenheit des Brechens.

Allein auch dieser automatisch titrirende Apparat ist viel zu schwerfällig, theuer und umständlich. Er besteht aus einem 20 Liter fassenden Metallcylinder, in welchem sich ein mittelst einer Kurbel und eines Getriebes in Bewegung gesetzter Stempel in verticaler Richtung bewegt, der beim jedesmaligen Auf- und Niedersteigen mittelst eines in wagerechter Richtung hebenden Kloben und einer geschlossenen Kette einen kleinen Eimer mitbewegt, der aus einem

Recipienten die beabsichtigte Chloroformmenge schöpft und diese in ein Gefäss, über welches die durch den Stempel aspirirte Luft geht, bringt.

Ein etwas einfacherer Apparat zur Inhalation titrirter Chloroformluftmischungen wurde im Laboratorium des Prof. Kronecker ausgebildet.[1]) Er besteht im Wesentlichen aus einer doppelhalsigen Waschflasche, die zur Hälfte mit Chloroform gefüllt ist. Ein System aus gegabelten und mit Schieberverschlüssen versehenen Röhren ermöglicht dem Thier resp. dem zu chloroformirenden Menschen, ein in beliebigem Verhältniss gemischtes Gemenge von reiner Luft und von solcher, die mit Chloroformdämpfen gesättigt ist, zuzuführen. Die Luft wird mittelst eines Wassergebläses durch das Röhrensystem getrieben.

Leider ist auch dieser Apparat für unsere ärztlichen Zwecke noch viel zu complicirt und nicht transportabel, während wir gerade eines leicht transportablen Apparates bedürftig sind.

Bevor ich auf meine eigenen Bestrebungen in Herstellung eines Apparates für messbare Chloroformluftmischungen übergehe, sei noch eines berechtigten Einwandes Erwähnung gethan, der der Methode als solcher vorgeworfen werden kann.

Sie ist nicht neu.

Die Apparate von Snow, Clover, Sansom verfolgten den gleichen Zweck. Gewiss, aber sie sind alle wenig portativ, umständlich in der Füllung und Anwendung. Man kann daher mit Fug und Recht sagen, es hat bis jetzt an einem wirklich einfachen, überall verwendbaren Apparat, der das Mischungsverhältniss des Chloroforms und der atmosphärischen Luft genau bestimmt, gefehlt.

Wichtiger ist schon der Einwand, dass mit dem einzigen Apparate, mit dem eine grössere Reihe von Chloroformirungen ausgeführt wurde, dem Clover'schen, 5 Todesfälle vorgekommen sind. 5 Todesfälle in kurzer Zeit würden allerdings von vornherein der Methode den Todesstoss geben; allein bei näherer Untersuchung dieser 5 Todesfälle sieht die Sache nicht so schlimm aus. Einmal wurde neben dem Clover'schen Apparat ein Blasebalgapparat verwendet, der bedeutend concentrirtere Dämpfe abgab,

[1]) Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik. 1890.



und der Kranke starb unter Anwendung dieses Blasebalgapparates. Einmal war der Clover'sche Apparat defect und functionirte deshalb nicht richtig. Ein Fall wird — mit welchem Recht, ist aus der Mittheilung desselben nicht ersichtlich — als Todesfall durch Shock bezeichnet, der 4. Kranke hatte ein hochgradig fettig degenerirtes Herz und bezüglich des 5. Falles konnte ich die näheren Umstände nicht auffinden. Es scheint mir daher aus den Versuchen mit dem Clover'schen Apparat hervorzugehen, dass man sich aus denselben ein endgültiges Urtheil über den Werth und die Gefahr der Methode nicht bilden kann, dass neue Versuche nach dieser Richtung entschieden geboten sind, zumal wenn sie mit einem Apparat gemacht werden, der niemals den Dienst versagen kann, stets in vorgeschriebener Weise functionirt und mit Hülfe dessen nicht nur Chloroformluftgemenge von bestimmter, sondern auch solche von abnehmender Concentration inhalirt werden können.

Nachdem ich vor 8 Jahren meinen zweiten Chloroformtodesfall erlebt hatte, ging ich von der Esmarch'schen Maske zum Junker'schen Apparat über, indem die Erfahrungen verschiedener Chirurgen, so namentlich auch die Ed. Rose's, wonach mit diesem Apparat viel weniger Chloroform verbraucht wird, als mit der Esmarch'schen Maske, einen gewissen Eindruck auf mich machten und dem Hintergedanken Raum gaben, dass mit dem geringeren Verbrauch an Chloroform die Narkose an Sicherheit gewänne.

Jedenfalls macht, das kann ich nach der durch keinen Unglücksfall getrübten eigenen Erfahrung von 3900 Narkosen mit dem Junker'schen Apparat bezeugen, die Anwendung desselben keine besonderen Schwierigkeiten oder Unbequemlichkeiten und die Pumpe wird bei uns von einer intelligenten Krankenschwester mit der Regelmässigkeit und Genauigkeit einer Maschine besorgt. Allein schon der starke Widerwillen, den die Kranken den ersten Inhalationen mit diesem Apparat entgegenbringen, sowie Selbstinhalationen, brachten mich zur Ueberzeugung, dass der Junker-sche Apparat mit viel zu concentrirten Chloroformluftmischungen arbeitet und eine mit allen Cautelen im chemischen Laboratorium des Herrn Victor Herosé in Konstanz vorgenommene experimentelle Prüfung eines früheren englischen und eines in Deutschland gefertigten Apparates mit dem gewöhnlich hierzu verwandten Ge-

bläse bestätigte diese Vermuthung. Sie ergab nämlich folgendes Resultat:

Bei einem Stand der Chloroformsäule von 8—7 Drachmen entströmt dem Apparat bei 30 Pumpenstössen in der Minute eine Chloroformluftmischung von 88 Gramm auf 100 Liter Luft und es werden dem zu Chloroformirenden 3 Liter dieser Mischung in der Minute zugeführt. Verdünnt man die Mischung mit weiteren 5 Litern Luft, die der Kranke zum regelmässigen Gasaustausch braucht und die er neben der Maske oder durch die Inspirationsklappen derselben bezieht, so athmet er eine Chloroformluftmischung von 36½ Gramm auf 100 Liter Luft. Bei 7—6 Drachmen enthält das unverdünnte Gemisch 59 Gramm auf 100 Liter Luft und mit weiteren 5 Litern Luft vermischt 24½ Gramm auf 100 Liter, bei 6 Drachmen 52½, resp. 22 Gramm auf 100, bei 4 Drachmen 46, bezw. 19, bei 2 Drachmen 38, resp. 15½ und bei einer Drachme 18½ oder 7½ Gramm auf 100 Liter Luft. Wird also bei Anwendung des Junker'schen Apparates die Maske dicht vors Gesicht gehalten, so dass die äussere Luft nur durch die Inspirationsklappe eintreten kann und die Verdünnung des vom Apparat gelieferten Gemisches somit nur durch die zur ausreichenden Athmung nöthige Reserveluft stattfindet, so athmet der Kranke bei einem Stand der Chloroformsäule von 8 bis zu 2 Drachmen herunter viel zu concentrirte Dämpfe, lässt man aber der äusseren Luft neben der Maske freien Durchpass, dann kennt man die Concentration des Gemisches so wenig, wie bei der Esmarch'schen Maske und der grössere Theil des Chloroforms geht unbenutzt verloren.

Aber auch die neueste Modification des Junker'schen Apparates von Krohne und Sesemann vom August 1888 mit kleinem Ballon und constantem Luftstrom, welch letzterer durch eine in den Kautschukschlauch eingelassene kleine Röhre hergestellt ist, giebt noch zu concentrirte und zu wenig rasch abnehmende Chloroformluftmischungen.

Die experimentelle Prüfung dieses, direct aus London bezogenen Apparates im chemischen Laboratorium des Herrn V. Herosé (ich wohnte den Untersuchungen bei) förderte bei einer Zimmertemperatur von 15,5° C. und 20 Pumpenstössen in der Minute folgendes Resultat zu Tage. Er gab

für die	1.	Minute	20,5	Grm.	auf 100 Liter Luft,
„	2.	„	17,1	„	„
„	3.	„	15,8	„	„
„	4.	„	15,1	„	„
„	5.	„	14,1	„	„
„	6.	„	14,0	„	„
„	7.	„	13,7	„	„
„	8.	„	13,8	„	„
„	9.	„	13,1	„	„
„	10.	„	12,8	„	„
„	11.	„	12,7	„	„
„	13.	„	12,6	„	„
„	14.	„	12,0	„	„
„	15.	„	11,6	„	„

oder für die	ersten 5	Minuten	durchschnittlich	14,9
„	zweiten 5	„	„	11,3
„	dritten 5	„	„	10,7
„	vierten 5	„	„	9,9
„	fünften 5	„	„	9,1

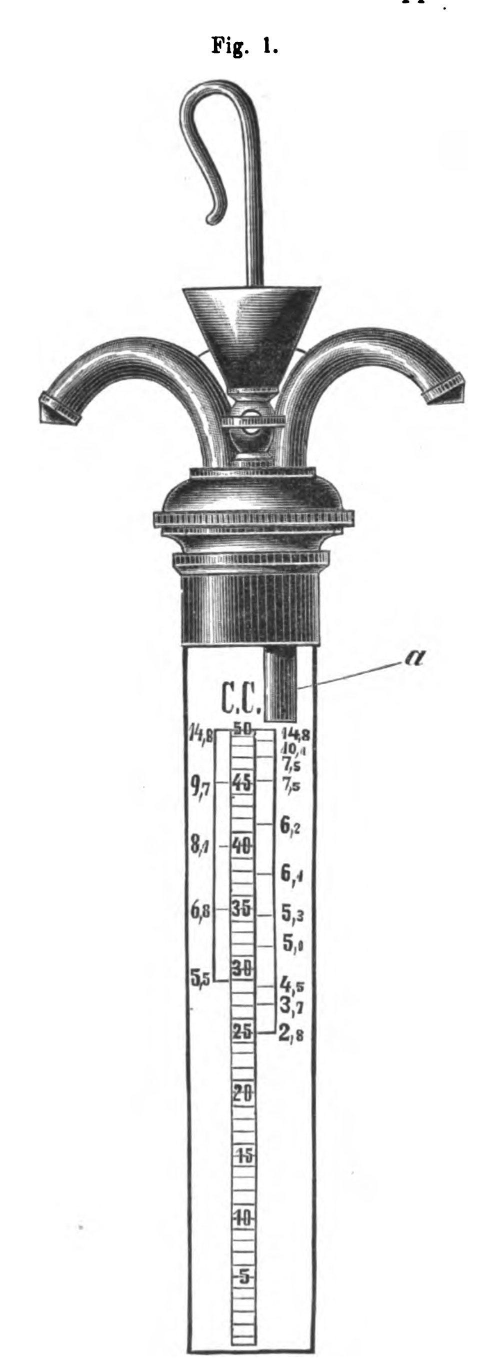
Gramm auf 100 Liter Luft, selbstverständlich berechnet auf 8 Liter Inspirationsluft.

Selbst angestellte Versuche, um mit einem gleichen oder ähnlichen Apparat verdünntere Chloroformluftmischungen zu gewinnen, führten schliesslich zu einem brauchbaren Resultat und zur Anfertigung eines Apparates, der sich vom Junker'schen äusserlich durch einen längeren und dünneren Chloroformbehälter unterscheidet (s. Fig. 1), welcher cylindrisch und in Cubikcentimeter eingetheilt ist. Bei diesem Apparat, und das ist die wesentliche und principielle Aenderung, taucht die zuführende Röhre (a) nicht in's Chloroform, sondern bleibt bei der stärksten Füllung auf 50 Ccm. noch 5 Mm. von der Chloroformoberfläche entfernt, so dass also die Luft nicht durch das Chloroform gepresst wird, sondern nur über die Chloroformoberfläche hinwegstreicht.

Eine sorgfältige, auch die Verdunstungskälte berücksichtigende experimentelle Prüfung dieses Apparates im chemischen Laboratorium des Herrn Victor Herosé in Konstanz ergab nun, wie folgt:

Der Apparat liefert mit dem dazu verwendeten Gebläse und bei 30 Pumpenstössen in der Minute 3 Liter Luft. Der Kranke muss also per Minute 5 Liter Reserveluft, die zur normalen Athmung nothwendig sind, anderweitig beziehen, und er bezieht sie, festes Andrücken der Maske ans Gesicht vorausgesetzt, durch ein hinreichend grosses Luftloch in der Kuppe der Maske ohne Ventil, durch welches er frei ein- und ausathmen kann. Bei einem Stand der Chloroformsäule auf 50 Ccm. und bei einer Zimmertemperatur

Fig. 1.



von 20° C. athmet der Kranke eine Chloroformluftmischung von 14,8 Gramm auf 100 Liter Luft, bei einem Stand von 48½ Ccm. und bei fortlaufender Chloroformirung eine Mischung von 10,1 auf 100, bei 47—45 Ccm. eine Mischung von 7,5 auf 100, bei 41½ Ccm. beträgt die Mischung 6,2 auf 100, bei 34½ 5,3 auf 100 u. s. w. (s. Fig.)

Dies Alles, wie schon gesagt, bei fortlaufender Chloroformirung. Bei einem Stand der Chloroformsäule von 45 Ccm. athmet der Kranke also eine Mischung von 7,5 Gramm auf 100 Liter Luft, wenn bereits von 50 Ccm. Füllung an fortlaufend chloroformirt wurde, beginnt man aber die Chloroformirung nicht mit 50, sondern mit 45 Ccm. Füllung, so athmet der Kranke nicht eine Mischung von 7,5 auf 100, sondern eine solche von 9,7 Gramm auf 100 Liter Luft (s. die linksseitige Scala der Fig. 1), weil eben im 2. Fall

dio Verdunstungskälte noch nicht die Verdampfung des Chloroforms beeinflusst. Chloroformirt man dann aber von 45 Ccm. Anfangsfüllung fortlaufend bis z. B. auf 30 Ccm. Endfüllung herunter, so tritt schon 3—4 Minuten nach Beginn der Narkose die rechtsseitige Scala mit den blauen Zahlen wieder in Funktion. Beginnt man die Chloroformirung mit 40 Ccm. Füllung, so athmet der Kranke zuerst eine Mischung von 8,1 Gramm auf 100 Liter Luft u. s. w. u. s. w.

Es besteht also zwischen diesem und dem Junker'schen Apparat ein ganz bedeutender Unterschied in Bezug auf die Concentration der eingeathmeten Chloroformdämpfe. Derselbe, leicht transportabel und bequem in der Anwendung, gestattet die Einathmung ziemlich genau messbarer Chloroformluftmischungen und solcher, die sich innerhalb der Grenze gewisser Concentrationen halten. Zugleich stellt er die absolute Freiheit der Respiration sicher, da er weder Klappen noch Ventile enthält und der Kranke frei und unbehindert durch die stets offene Respirationsöffnung in der Maske ein- und ausathmet. Endlich ermöglicht er eine genaue Dosirung der Chloroformluftmischung je nach dem Alter und der Constitution des Patienten und dem Stadium der Narkose.

Ich muss nun offen gestehen, dass ich mit grossem Misstrauen an die Erprobung dieses Apparates ging und dass es mir a priori sehr unwahrscheinlich schien, dass mit so stark verdünnten Chloroformdämpfen für grosse Operationen ausreichende Narkosen erzielt werden können. Um so mehr begrüsste ich es, dass wir ausnahmslos zum gewünschten Ziele gelangten und dass die Narkosen, Potatoren ausgenommen, fast durchwegs gute und sehr gute waren. Es wurden im Verlaufe des Winters mit diesem Apparat über 200 Narkosen ausgeführt, von denen 150 in Bezug auf alle Erscheinungen eingehend protocollirt sind.

Zuerst musste selbstverständlich nach der richtigen Anfangsdosis getastet werden. Für Kinder bis zum Alter von 14—15 Jahren und für die Mehrzahl der Frauen war sie bald gefunden. Hier genügte die Anfangsdosis von $9\frac{1}{2}$ Gramm Chloroform auf 100 Liter Luft (Stand der Chloroformsäule auf 45 Ccm.) fast für alle Fälle und nur ausnahmsweise und bei lange dauernden Operationen wurde besser mit einer 11—12 proc. Mischung (Stand der Chloroformsäule auf 48—49 Ccm.) begonnen. Bei Männern dagegen kam man nur mit einer Füllung auf 50 Ccm. zu dem ge-

wünschten Ziel einer verhältnissmässig raschen Narkose. Auch war es bei sehr renitenten Individuen und bei Säufern wegen der raschen Abnahme der Concentration der Chloroformdämpfe nach Anordnung dieses Apparates wiederholt (28 Mal auf 150 Narkosen) nothwendig, das Chloroformglas nochmals nach Consum von 10 Ccm. von 40 auf 50 Ccm. nachzufüllen, da der Eintritt der Anästhesie zögerte.

Die schon mehrmals erwähnten 30 Pumpenstösse in der Minute bildeten ein Tempo, an das sich der Pumpende ausserordentlich rasch gewöhnte, so dass nach kurzer Zeit die Controlle mit der Uhr vollständig überflüssig wurde. Die Maske drückte man erst nach 1—2 Minuten fest aufs Gesicht, um den Kranken nicht unruhig und ängstlich zu machen.

Höchst bemerkenswerth scheint mir nun in erster Linie der auffallend geringe Verbrauch von Chloroform bei dieser Art des Chloroformirens zu sein.

Auf 150 Narkosen verbrauchten wir 2009,5 Ccm. Chloroform, so dass auf die Narkose 13,396 Ccm. kommen. Oder auf Gramm ausgerechnet, kommen auf 150 Narkosen 2996,16 Gramm Chloroform, d. h. durchschnittlich auf die Narkose 19,97 Gramm. Bei 1000 auf den Chloroformverbrauch notirten, fortlaufenden Chloroformirungen mit dem Junker'schen Apparat kommen auf die Narkose durchschnittlich 30,94 Gramm. Von einzelnen Operationen sei nur hervorgehoben, dass bei einer 3stündigen Magenresection neben einem Centigramm Morphin 38 Ccm. gleich 56 Gramm Chloroform verbraucht wurden und die Kranke bei gutem Aussehen und Puls ohne Uebligkeit erst erwachte, als sie wieder in ihrem Bette lag, dass bei einer 2½ stündigen Darmresection wegen eines grossen Adenoms des Colon inclusive 1 Centigramm Morphin 30 Ccm. gleich 44 Gramm, bei einer complicirten Ovariotomie von 77 Minuten Dauer mit einem Centigramm Morphin 31 Ccm. gleich 46 Gramm und dass bei einer stündigen Cholecystectomie ohne Morphin 29 Ccm. gleich 43 Gramm und bei einer ⁵/₄ stündigen schwierigen Nephrectomie 31 Ccm. gleich 46 Gramm Chloroform verwendet wurden und damit jeweils eine ruhige, durch keinerlei Complicationen gestörte Narkose erreicht werden konnte.

Die Zeitdauer, bis zu welcher die Kranken operationsbereit waren, betrug im Durchschnitt 8—8½ Minuten, also länger, als

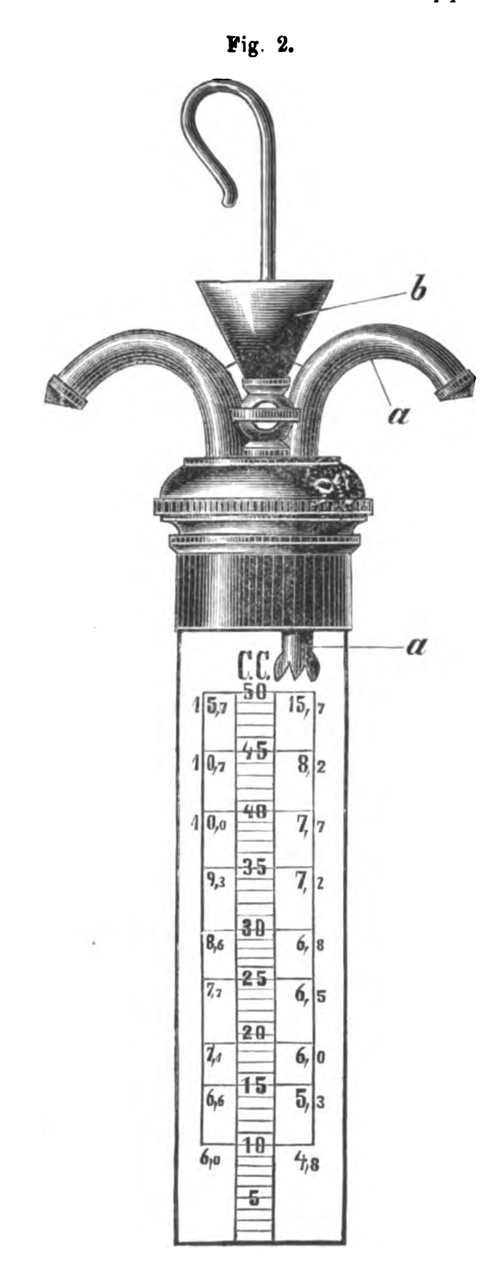
bei der gewöhnlichen Methode mit der Esmarch'schen Maske, doch kürzer, als bei der Methode von Labbé, der 8—10 Minuten braucht, um die Kranken zu anästhesiren. Das Aufregungsstadium fehlte entweder ganz oder war von kurzer Dauer. Starke Aufregung beobachteten wir nur bei Potatoren. Brechen kam selten vor, in 7 pCt. aller Fälle. Ueble Zufälle beobachteten wir bis jetzt keine. Erwähnenswerth ist noch, dass man mit Hülfe dieser Methode des Chloroformirens ohne Schwierigkeit die für kleine Operationen von kurzer Dauer hinreichenden, oberflächlichen Narkosen mit vollständiger Anästhesie der Haut bei noch erhaltenem Cornealreflex und erweiterten Pupillen oder bei herabgesetztem und erloschenem Cornealreflex mit noch reagirenden Pupillen, ähnlich wie bei der kurzen Bromaethylnarkose und bei der Aethernarkose, hervorrufen kann. Allen theoretischen Erwägungen, die darauf ausgehen, auseinanderzusetzen, wie diese Methode der Chloroformirung der reflectorischen und automatischen Syncope, der Herzwirkung und der eigentlichen Chloroformvergiftung gegenübersteht, will ich aus dem Wege gehen und nur noch auf 2 Punkte hinweisen: Einmal auf eine Erfahrung der chirurgischen Praxis. Schon wiederholt ist bei der freien Einathmung des Chloroforms mittelst Tuch und Maske die Erfahrung gemacht worden, dass Chloroformtodesfälle sich ereignen unmittelbar oder kurz nachdem frisches Chloroform aufgegossen war, indem in der tiefen Narkose, bei ruhiger und ausgiebiger Inspiration, eine grössere Menge Chloroform plötzlich zur Wirkung gelangt. Gegen dieses Ereigniss giebt die Methode sicheren Schutz, da man mit Hülfe derselben die Concentration der angewandten Chloroformdämpfe in jedem Stadium der Narkose vollständig in der Hand hat.

Sodann wird nicht geleugnet werden können, dass die tödtliche Nachwirkung der Chloroforminhalationen, die zuerst im Jahre 1887 von Ungar[1]) experimentell nachgewiesen wurde, und beim Menschen, wie die klinischen Erfahrungen ergeben, die Aufnahme grösserer Mengen Chloroforms voraussetzen, durch die Herabsetzung des Chloroformverbrauchs auf bis jetzt nicht erreichte Minimalmengen, bei dieser Art des Chloroformirens ziemlich ausgeschlossen ist.

---

[1]) Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin. 1887.

Fig. 2.



Nur eine lange und reiche Erfahrung am Krankenbett und Operationslager kann darüber Aufschluss geben, einen wieviel höheren Grad von Sicherheit die Methode der messbar verdünnten Dämpfe gewährleistet, dagegen kann ihr heute schon nachgerühmt werden, dass sie, weil eine genaue Dosirung des Chloroforms gestattend, wissenschaftlicher und exacter, ist als die Chloroformirung mit Tuch und Esmarch'scher Maske. Der Apparat aber, den sie verlangt, ist so einfach, dass er dem Instrumentarium jedes practischen Arztes ohne wesentliche Beschwerung einverleibt werden kann. Bevor ich diese Mittheilung schliesse, sei noch auf eine wesentliche Verbesserung des ersten Apparates hingewiesen, welche Fig. 2 klarlegt. Bei diesem verbesserten Apparat ist einmal der Querschnitt des Chloroformgefässes etwas grösser und dieses, weil ebenfalls 50 Ccm. Chloroform enthaltend, etwas kürzer. Sodann läuft die mit dem Ballon in Verbindung stehende, luftzuführende Röhre a in 3 feine Spitzen aus, eine Erfindung des Herrn

Herosé, welche bezweckt, dass der vom Gebläse gelieferte Luftstrom ein nahezu constanter wird und das vom Junker'schen Apparat her hinreichend gekannte, den Kranken belästigende und schreckende, blasende Geräusch ganz wegfällt. Der bei diesem Apparat verwendete Ballon ist ungefähr auf ein Dritttheil der früheren Grösse reducirt, deshalb viel handlicher und das Auspressen desselben weniger ermüdend.

Auch dieser Apparat ist auf die gleiche Weise (s. unten) im chemischen Laboratorium des Herrn Victor Herosé einer genauen experimentellen Prüfung unterzogen worden, deren Resultat die beiden auf das Glas eingeätzten Skalen sind, von denen die rechtsseitige den Gehalt des Gemisches an Chloroform in Grammen auf 100 Liter Luft angiebt bei fortlaufender Chloroformirung von 50 bis auf 10 Ccm. herunter, während die linksseitige Skala den Chloroformgehalt des Gemisches angiebt, wenn die Chloroformirung bei 50, bei 45, bei 40, 35, 30, 25, 20, 15 und 10 Ccm. Füllung begonnen wird.

Der Vortheil dieser Aenderungen am Apparate besteht neben einer leichteren und angenehmeren Anwendungsweise desselben in einer langsameren Abnahme der Concentration des Chloroformluftgemisches, welche hinwiederum eine raschere Narkose bewirkt und die beim ersten Apparat häufig nothwendige, übrigens durch den Trichter b erleichterte Nachfüllung des Chloroformgefässes wegfallen lässt.

Ueber die Art und Weise der experimentellen Prüfung des Apparates geben die umstehenden Tabellen den besten Aufschluss.

Bemerkung zu Tabelle I. Das Tempo der 30 Pumpenstösse pro Minute ist sehr leicht zu merken und es lässt sich der Ballon dabei, ohne dass die den Apparat handhabende Person zu stark angestrengt ist, vollständig und mit gleichmässiger Kraft ausdrücken.

Bemerkung zu Tabelle II. Die unregelmässigen Schwankungen nach oben rühren theils von unregelmässigem Auspressen des Ballons, grösstentheils aber davon her, dass der Apparat während der Zeit, die zum Wägen desselben verwendet werden muss, sich wieder etwas erwärmt und so momentan der Einfluss der Verdunstungskälte theilweise dahinfällt. Beim wirklichen Chloroformiren kommen diese Schwankungen nicht vor.

Tabelle I.

Versuch zur Bestimmung des Luftvolumens, welches durch einen Pumpenstoss geliefert wird. — Ballon des Apparates Junker von Krohne und Seseman.
(Der Ballon des Apparates Kappeler ist derselbe, 30 Pumpenstösse p. Min.)

No. des Versuches.	Zahl der Pumpenstösse.	Erhaltene Luft in Cubikcentimet.	Cubikcentimeter Luft pro Pumpenstoss.	Zeitdauer in Secunden.
1.	103	11 580	112,42	206
2.	104	11 580	111,34	208
3.	66	7 240	109,70	132
4.	66	7 240	109,70	132
5.	67	7 240	108,06	134
6.	65	7 240	111,38	130
7.	55	6 055	110,09	110
8.	55	6 055	110,09	110
9.	54	6 055	112,13	108
10.	55	6 055	110,09	110
11.	55	6 055	110,09	110
12.	105	11 580	110,28	210
13.	105	11 580	110,28	210
14.	105	11 580	110,28	210
14	1060	117 135	1545,93	2120

Mittel der Luftmengen, geliefert durch 1 Pumpenstoss **110,50 Cm³**.

Tabelle II.

Versuch mit dem Apparat „Kappeler" zur Bestimmung der Concentration des eingeathmeten Luftchloroformgemenges von Minute zu Minute.
(30 Pumpenstösse p. Min. zu 110,5 Cm³, Respirationsluft p. Min. 8000 Cm³.)
Zimmertemperatur 20° C.

Zahl der Pumpenstösse.	Stand des Chloroforms.	Jeweiliges Gewicht des Apparates in Grammen.	Gewichtsdifferenz des Apparates von 30 zu 30 Pumpenstössen in Grammen.	Gramme in 100 Liter Luft des durch den Apparat gelieferten Chloroformluftgemenges.	Gramme in 100 Liter Luft des eingeathmeten Chloroformluftgemenges.
0	50,0	156,54			
			1,19	35,89	14,875
30	49,3	155,35			
			0,92	27,75	11,500
60	48,8	154,43			
			0,81	24,43	10,125
90	48,2	153,62			
			0,74	22,32	9,250
120	47,8	152,88			
			0,69	20,81	8,625
150	47,4	152,19			
			0,65	19,60	8,125
180	47,0	151,44			
			0,60	18,09	7,500
210	46,7	150,84			

Zahl der Pumpenstösse.	Stand des Chloroforms.	Jeweiliges Gewicht des Apparates in Grammen.	Gewichtsdifferenz des Apparates von 30 zu 30 Pumpenstössen in Grammen.	Gramme in 100 Liter Luft des durch den Apparat gelieferten Chloroformluftgemenges.	Gramme in 100 Liter Luft des eingeathmeten Chloroformluftgemenges.
210	46,7	150,84	0,57	17,19	7,125
240	46,3	150,27	0,57	17,19	7,125
270	45,9	149,70	0,58	17,49	7,250
300	45,5	149,12	0,60	18,09	7,500
330	45,2	148,52	0,60	18,09	7,500
360	44,7	147,92	0,58	17,49	7,250
390	44,4	147,34	0,58	17,49	7,250
420	44,0	146,76	0,59	17,79	7,375
450	43,6	146,17	0,55	16,59	6,875
480	43,2	145,62	0,58	17,49	7,250
510	42,8	145,04	0,54	16,28	6,750
540	42,5	144,50	0,58	17,49	7,250
570	42,1	143,92	0,54	16,28	6,750
600	41,7	143,38	0,55	16,59	6,875
630	41,4	142,83	0,50	15,08	6,250
660	41,0	142,33	0,53	15,98	6,625
690	40,7	141,80	0,52	15,68	6,500
720	40,3	141,28	0,52	15,68	6,500
750	40,0	140,76	0,55	16,59	6,875
780	39,6	140,21	0,49	14,78	6,125
810	39,3	139,72	0,54	16,28	6,750
840	39,0	139,18	0,52	15,68	6,500
870	38,6	138,66	0,51	15,38	6,375
900	38,3	138,15	0,54	16,28	6,750
930	37,9	137,61	0,49	14,78	6,125
960	37,6	137,12	0,46	13,87	5,750
990	37,2	136,66	0,49	14,78	6,125
1020	36,9	136,17	0,49	14,78	6,125
1050	36,7	135,68	0,48	14,48	6,000
1080	36,4	135,20	0,45	13,57	5,625
1110.	36,0	134,75	0,45	13,57	5,625
1140	35,7	134,30			

Zahl der Pumpenstösse.	Stand des Chloroforms.	Jeweiliges Gewicht des Apparates in Grammen.	Gewichtsdifferenz des Apparates von 30 zu 30 Pumpenstössen in Grammen.	Gramme in 100 Liter Luft des durch den Apparat gelieferten Chloroformluftgemenges.	Gramme in 100 Liter Luft des eingeathmeten Chloroformluftgemenges.
1140	35,7	134,30	0,51	15,38	6,375
1170	35,3	133,79	0,49	14,78	6,125
1200	35,0	133,30	0,50	15,08	6,250
1230	34,7	132,80	0,43	12,97	5,375
1260	34,4	132,37	0,44	13,27	5,500
1290	34,1	131,93	0,43	12,97	5,575
1320	33,8	131,50	0,46	13,87	5,750
1350	33,5	131,04	0,44	13,27	5,500
1380	33,2	130,60	0,37	11,16	4,625
1410	33,0	130,23	0,46	13,87	5,750
1440	32,7	129,77	0,42	12,67	5,250
1470	32,4	129,35	0,38	11,46	4,750
1500	32,1	128,97	0,42	12,67	5,250
1530	31,9	128,55	0,40	12,06	5,000
1560	31,6	128,15	0,41	12,37	5,125
1590	31,3	127,74	0,43	12,97	5,375
1620	31,0	127,31	0,35	10,56	4,375
1650	30,8	126,96	0,35	10,56	4,375
1680	30,5	126,61	0,39	11,76	4,875
1710	30,3	126,22	0,38	11,46	4,750
1740	30,0	125,84	0,38	11,46	4,750
1770	29,8	125,46	0,34	10,25	4,250
1800	29,6	125,12	0,33	9,95	4,125
1830	29,3	124,79	0,36	10,86	4,500
1860	29,0	124,43	0,36	10,86	4,500
1890	28,8	124,07	0,33	9,95	4,125
1920	28,8	123,73	0,34	10,25	4,250
1950	28,3	123,40	0,30	9,05	3,750
1980	28,1	123,10	0,35	10,56	4,375
2010	27,9	122,75	0,30	9,05	3,750
2040	27,6	122,45	0,30	9,05	3,750
2070	27,4	122,15	0,27	8,14	3,375
2100	27,3	121,88			

Zahl der Pumpenstösse.	Stand des Chloroforms.	Jeweiliges Gewicht des Apparates in Grammen.	Gewichtsdifferenz des Apparates von 30 zu 30 Pumpenstössen in Grammen.	Gramme in 100 Liter Luft des durch den Apparat gelieferten Chloroformluftgemenges.	Gramme in 100 Liter Luft des eingeathmeten Chloroformluftgemenges.
2100	27,3	121,88	0,27	8,14	3,375
2130	27,1	121,61	0,30	9,05	3,750
2160	26,9	121,31	0,28	8,44	3,500
2190	26,7	121,03	0,28	8,44	3,500
2220	26,4	120,75	0,30	9,05	3,750
2250	26,2	120,45	0,25	7,54	3,125
2280	26,0	120,20	0,30	9,05	3,750
2310	25,9	119,90	0,29	8,75	3,625
2340	25,7	119,61	0,21	6,33	3,625
2370	25,5	119,40	0,29	8,75	3,625
2400	25,3	119,12	0,24	7,24	3,000
2430	25,2	118,88	0,25	7,54	3,125
2460	25,0	118,63	0,23	6,93	2,875
2490	24,9	118,40			

Der Apparat liefert, wie Tabelle I ergiebt, mit grosser Regelmässigkeit bei 30 Pumpenstössen, also in der Minute, 3315 Cm^3 Luft. Ein erwachsener Mensch braucht aber in der Minute 8000 Cm^3, er hat also beim Chloroformiren die fehlende Luft anderweitig und zwar durch den zu diesem Zwecke in der Maske angebrachten immer offenen Respirationsschlitz zu beziehen. In der letzten Rubrik der Tabelle ist der Chloroformgehalt der eingeathmeten Luft mit Berücksichtigung dieser Reserveluft ausgerechnet. Noch ist zu beachten, dass bei jeder Exspiration ein Theil der vom Apparat gelieferten Chloroformdämpfe ausgeblasen wird, nach Annahme hierüber consultirter Chemiker ungefähr die Hälfte. Diesbezügliche Experimente sind noch nicht zum Abschluss gelangt. Auf diese Weise geht ein Theil, ungefähr die Hälfte, des verdunsteten Chloroforms verloren. Auf die Concentration des eingeathmeten Gemisches hat dieser Verlust selbstverständlich keinen Einfluss.

Tabelle III.

Versuch zur Bestimmung der verdunsteten Menge Chloroform von 5 zu 5 Cm³ und zugleich des Einflusses der Entfernung der Ausmündung der Eintrittsluftröhre von der Chloroformoberfläche, wobei jedesmal nach Verdunstung von 5 Cm³ Chloroform der Apparat wieder auf Zimmertemperatur gestellt wurde.

No. des Versuchs.	Stand des Chloroforms.	Abstand des Rohres in Millimetern.	Zahl der Pumpenstösse.	Gebrauchte Luftmenge in Cm³.	Verbrauchtes Chloroform. Cm³. Grm.	Gramme Chloroform in 100 Lit. Luft.	Gramm Chloroform in 100 Lit. Luft eingeathmet.	Anfangstemperatur. Celsius.	Endtemperat. Celsius.
1.	50	5,0	250	27,625	5 = 7,455	26,98	11,176	16°	7°
2.	45	18,5	287	31,713	5 = 7,455	23,50	9,741	16°	6°
3.	40	33,0	338	37,349	5 = 7,455	19,96	8,272	16°	6°
4.	35	46,0	450	49,725	5 = 7,455	14,99	6,212	16°	5°
5.	30	60,0	615	67,957	5 = 7,455	10,97	4,546	16°	4°

Es wurden pro Minute 30 Pumpenstösse ausgeführt. — Das Volumen der durch jeden Pumpenstoss gelieferten Luftmenge beträgt = 110,50 Cm³ im Mittel.

Das angewendete Chloroform enthält 1 pCt. absol. Alcohol beigemischt. — Das spec. Gewicht desselben beträgt = 1,491.

Bemerkung zu Tabelle III. In dieser Tabelle wird die Concentration des Chloroformluftgemisches bei verschieden hohem Stand der Chloroformsäule bestimmt. Es geht aus den darin niedergelegten Versuchen hervor, dass der Chloroformgehalt des eingeathmeten Gemenges bei einem Stand des Chloroforms auf 45, 40, 35 Ccm. etc. ein anderer und zwar höherer ist, als beim entsprechenden Stande in Tabelle II, was davon herrührt, dass bei diesen Versuchen der Apparat vor dem Weiterpumpen wieder auf Zimmertemperatur gestellt und somit die Wirkung der Verdunstungskälte, welche die Verdampfung des Chloroforms wesentlich beeinflusst, zum Wegfall gebracht wurde. Auf ganz die gleiche Weise geschah auch die experimentelle Prüfung des zweiten verbesserten Apparates.

Es erübrigt nur noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, dem Herrn Victor Herosé in Konstanz, der mir bei Herstellung der Apparate in uneigennützigster Weise sein Laboratorium, seine grosse Erfahrung und seine kostbare Zeit zur Verfügung stellte, öffentlich meinen Dank zu sagen.

XXXV.

Die Chirurgie des Heinrich von Mondeville (Hermondaville)

nach dem Berliner und drei Pariser Codices zum ersten Male herausgegeben

von

Dr. med. Julius Leopold Pagel,
praktischem Arzte in Berlin.

(Fortsetzung zu S. 752.)

---

*Cap. I doctr. I de communi cura vulnerum, quam diu vulnera sunt et habet 8 partes, cujus prima pars est de extrahendis omnibus infixis corpori, quaecunque sunt inter labia vulnerum praeter naturam.

Intelligendum [1]), quod ad habendam curam communem completam omnium vulnerum quamdiu vulnera sunt, sola 8 consideranda sufficiunt et ad curam aliquorum sufficiunt aliqua, licet non omnia; ad curam aliorum sunt necessaria omnia octo supradicta, quae si artificialiter considerentur et fiant nihil omittendo de contingentibus, faciliter, leviter, breviter et absque periculo omnia hujusmodi vulnera curabuntur. Primum considerandum est circa extractionem et remotionem telorum a vulneribus et similium omnium, quaecunque sunt inter labia vulnerum praeter naturam et circa dimissionem eorum aliquorum in vulneribus aut usque ad tempus aut usque in perpetuum sicut

---

* Um dem Leser einen Begriff von dem zu machen, was sich M. speciell unter dem interlineären Commentar gedacht hat, werden wir diesen an einzelnen Stellen, besonders wo es ohnedies des besseren Verständnisses wegen erforderlich erscheint, im Folgenden dadurch kenntlich machen, dass wir die beiden Anfangs- und die beiden Endwörter eines solchen Satzes durch gesperrten Druck hervorheben. — Uebrigens erinnern der Commentar sowohl wie die Declarationes praeambulae stark an Stil und Denkrichtung der mittelalterlichen Scholastik.

[1]) Von hier ab ist der Text von Q. 197 wieder ziemlich vollständig und mit den übrigen Codices übereinstimmend. Allerdings fehlt der interl. Comment. stellenweise ganz.



oportet in casu, ut posterius apparebit. Secundum est circa restrictionem fluxus sanguinis. Tertium circa modum eligendi medicamen vulneribus conveniens et quomodo debeat applicari Quartum est circa modum ligandi et solvendi artificialiter et suendi. Quintum est circa modum flebotomandi et evacuandi et potionandi in casibus, in quibus est evacuatio aut potio opportuna. Sextum est circa dietam, quae et qualiter debeat exhiberi. Septimum est circa praeservationem a discrasia simplici et ab apostemate calido et similibus et circa ipsorum curationem si jam fuerint in vulneribus introducta. Octavum est circa modum introducendi pulchras cicatrices in aliquibus vulneribus ad quod non sufficiunt praedicta aut aliqua praedictorum et circa modum consumendi carnem superfluam aut malam si in vulneribus aliquibus generetur.

Prima pars principalis hujus cap. I, quae est de extractione telorum et ceterorum omnium, quaecunque sunt inter labia vulnerum praeter naturam.

Circa primum propositum inquirenda sunt quattuor: 1m: circa infixa corpori humano, 2m: circa instrumenta, quibus infixa extrahuntur, 3m: circa membra, quibus infiguntur praedicta, 4m: circa modum extrahendi infixa. — De primo sciendum, quod telorum et ceterorum omnium infixorum corpori quaedam sunt parva, quaedam magna et ista nota sunt sensui. Item quaedam habent extremitatem ferri versus lignum concavam et eam subintrat lignum et haec concavitas vocatur gallice vulgariter doiylla [douille] et hujusmodi instrumenta vocantur concava. Alia habent extremitatem praedictam non concavam sed solidam et acutam omnino sicut est extremitas eorundem anterior quae debet subintrare corpus, et dicta extremitas illa subintrat lignum et est instrumentum omnino simile in utraque extremitate et vocatur instrumentum aut telum surdum aut solidum. Item quaedam sunt barbulata, quaedam non, et ista nota sunt si in aperto videantur. Item quaedam sunt sic infixa corpori, quod ex ferro eorum aliquid apparet extra corpus. Alia sunt omnino immissa corpori, id est abscondita. quorum nihil extra corpus appare . Item apparentium extra quaedam apparent satis ad sufficientiam extractionis, alia apparent non satis. Item omnium praedictorum quaedam debent dimitti, alia extrahi. Item dimittendorum quaedam debent dimitti penitus et in perpetuum, sicut infixa membris nobilibus virtute omnino succumbente; secundum tamen veritatem et artem et rationem quidquid est inter labia vulnerum praeter naturam necessario auferri debet. Alia debent dimitti per aliquod tempus solummodo, scilicet donec pasciens sit confessus et ordinaverit etc. et hujusmodi sunt infixa membris nobilibus et locis periculosis stante virtute. — De secundo sciendum, scilicet de instrumentis quibus infixa corpori extrahuntur, quod quaedam sunt turquesiae et sunt omnes uniformes, diversarum tamen quantitatum et notae sunt. Alia sunt tenaculae et istae sunt diversarum formarum et quantitatum, quoniam debent esse parvae, mediae, magnae et acutae et acutiores, ut possint subintrare vulnus cujuslibet quantitatis et debent esse fortissimae de bono calibe anterius dentatae etc. Item

aliae aperiuntur et clauduntur mediante torculari, aliae sine torculari, et utraeque notae sunt. Item aliae sunt surdae, aliae concavae, et illae sunt meliores. Causae hujus sunt duae: 1ª, quia melius applicantur apprehenso et ideo firmius tenent ipsum; 2ª, quia non confrangunt douillam infixi. Surdae sunt, quae non habent concavitatem proportionaliter intra se suscipientem extremitatem instrumenti extrahendi inter labia sua aut ramos. Concavae sunt quae habent hujusmodi concavitatem. Aliud instrumentum est ars, quae non deficit: est autem tale, quod literis non potest describi et optime extrahit tela aut cetera, quae apparent ad sufficientiam; aliis non confert. Terebella sunt instrumenta, quibus campones perforant dolia sua et sunt omnes uniformes et debent haberi diversarum quantitatum et ista in casibus quibus competunt peroptime extrahunt extrahenda sicut posterius apparebit. Ballista est nota optime, extrahit in casu. Alia instrumenta a praedictis quandoque necessarium est cyrurgico adinvenire industria sua ad propositum in casibus aliquibus in quibus instrumenta non sufficiunt aut deficiunt supradicta. — De tertio sciendum, scilicet de membris quibus infixa infiguntur, quod eorum quaedam sunt principalia nobilitate, ut cor etc. Alia principalia operatione, ut stomachus et hepar etc. Non principalia sunt sicut coxa, manus, quae nec sunt principalia voluntate (nobilitate: Q. 197) nec operatione, quia non faciunt officium, quod sit necessarium ad esse corporis humani. — Circa quartum scilicet circa modum extrahendi infixa corpori duo sunt attendenda: 1) circa aliqua universalia, 2) circa aliqua particularia. Circa primum tres canones: 1) quod hujusmodi negotium est ita arduum et immensum, quod modus extrahendi infixa non potest ad plenum doceri, quia omni die fiunt diversae species telorum etc. et ideo necessarium est novum modum extrahendi reperiri, quia quae de novo emergunt, novo indigent consilio, quare necessarium est cyrurgicum fulgere ingenio naturali. 2) Secundus canon generalis, regula, vel documentum in extractione infixorum observandus est, quod quanto facilius et citius extrahi poterunt, extrahuntur observatis regulis observandis. 3) Tertius canon generalis: Ubicunque post extractionem teli infixi aut similis extrahendi expectatur magnum valde vulnus aut parvum vulnus in membro nobili aut prope aut in loco periculoso et ubicunque exspectatur impetuosus fluxus sanguinis et generaliter ubicunque post hujusmodi extractionem imminet periculum manifestum, cyrurgicus nec extrahat infixum nec praeparet vulnus, donec vulneratus sit confessus et ordinaverit etc., sed interim praeparet sibi necessaria scilicet abradat pilos, amoveat arma et faciat plumaceolos etc., quibus factis et confesso patiente extrahatur infixum citius et facilius quam poterit observatis regulis observandis. — Circa specialia duo sunt attendenda: 1^m^, circa extractionem instrumentorum infixorum; 2^m^ circa extractionem aliorum, ut partium vitri et similium. Circa primum duo: 1) circa non toxicata 2) circa toxicata. Circa primum duo: 1) circa non barbulata 2) circa barbulata. Circa primum duo: 1) circa instrumenta infixa concava, 2) circa instrumenta solida. Circa primum duo: 1) circa infixa non armatis, 2) circa infixa armatis. Circa primum duo: 1) circa infixa apparentia; 2) circa abscondita omnino. Circa primum duo:

1) circa apparentia satis, 2) circa apparentia non satis. De primo, scilicet de modo extrahendi tela extra apparentia ad sufficientiam extractionis, sciendum quod lignum infixum aut adhaeret et est intra foramen ferri aut non. Si adhuc adhaeret, quanto propinquius corpori capi poterit infixum et morderi cum instrumentis ad hoc aptis, mordeatur et extrahatur. Si lignum sit separatum et exiverit a ferro, tunc foramen ferri ligno proportionali firmiter repleatur, quia si ferrum esset vacuum ex forti constrictione turquesiarum posset confrangi. scilicet si non possit morderi; inter douillam et corpus laesum non oportet douillam repleri. Deinde mordeatur cum turquesiis et extrahatur. Si turquesiae non sufficiant, temptetur extrahi cum arte, quae non deficit. Quod si non sufficit, temptetur extrahi cum magnis turquesiis fabrorum, quae si non sufficiant, alligetur membrum sagittatum a trabe firma firmiter et elevetur corda fortis ballistae, ac si velles sagittare, cui cordae extremitas infixi extrahendi apparentis firmiter annectatur, tunc impellatur corda ballistae, ac si velles sagittare. Numquam in extractione vidi modum istum deficere nisi semel. Regula vel canon de modo extrahendi tela apparentia non ad sufficientiam extractionis, quae sic extrahantur observatis regulis observandis: Vulnus extrinsecum juxta telum, nisi (sit) aliquid (quod) contradicat, elargetur donec extrahendum sufficienter cum instrumentis possit morderi. Si autem infixum haberet cuspidem infixam in osse alio a craneo. posset absque elargatione vulneris extrahi cum terebellis volvendo, sicut de extractione telorum omnino immersorum concavorum posterius apparebit. Est autem sciendum circa extractionem telorum omnino immersorum corpori, quod eorum quaedam possunt et debent extrahi per partes per quas intraverunt. Alia possunt, sed non debent; alia non possunt, sed debent; alia non possunt, non debent. Infixa prima sunt quae habent cuspidem infixam alicui ossi sicut infixa alicui spondilium, quae intraverunt per regionem nutritivorum et infixa ossi coxae et similia. — Modus extrahendi ista infixa talis est, sive ferro adhaeret lignum sive non: Comprimantur partes adjacentes infixo quantum possunt ut de infixo extra appareat quantum apparere potest; si sufficienter appareat, mordeatur cum instrumentis aptis. Et si lignum exiverit ferrum et sit concavum, repleatur ligno ut dictum est et extrahatur observatis regulis observandis. Si nec per dictam compressionem nec aliter de telo possit apparere aliquid ad sufficientiam, infigantur tenaculae proportionales vulneri et mordeant infixum, si possibile sit, et extrahant. Et si extrahi non possit, terebellum proportionale vulneri infigatur, ut paulatine et leviter recte versus infixum ducatur. Et si sentit cyrurgicus terebellum ferrum subintrare. revolvat leviter ac si vellet perforare, deinde fortius, donec fortissime adhaereat; tunc extrahat aut extrahi faciat, quoniam si fortiter adhaeret nunquam dimitteret infixum, immo modus optimus est et habet locum in extrahendis infixis habentibus cuspidem in ossibus radicatam. Infixa quae possunt sed non debent extrahi per partem per quam intraverunt et sunt immersa, sunt ea quae tantum profundata sunt, quod penetraverunt ad partem oppositam aut prope in tantum, quod majores dolores et majus periculum inferrent pascienti, si reducantur quam si impellantur ad oppositum, sicut ea, quae tantum sunt pro-

fundata infra caput per occultum, quod apparent satis a parte posteriori et ea, quae fere penetrant extra cutem, sed non omnino, sed solum cuspis sentitur palpando, et sicut sunt tela, quae non adhaerent alicui ossi et sunt alicubi in corpore tantum infixa, quod magna eorum pars apparet extra ex parte opposita et lignum eis ita fortiter adheret, quod cum eo possunt retrahi per partem per quam intraverunt. — Modus extrahendi tela ista praedicta, quae apparent in parte opposita, sufficienter est, quod instrumentis capiantur et extrahantur observatis observandis Modus extrahendi infixa praedicta non apparentia est, quod elargetur vulnus carnis, deinde trepanizetur os et ejus vulnus elargetur donec infixum extrahi possit et extrahatur per oppositum attrahendo cum instrumentis et impellendo cum ligno aut simili impellente per partem, per quam intravit infixum. Et si proprium lignum adhuc fortiter adhaeret quam cito aliquid de ipso ulterius apparebit, seccetur leviter et tunc extrahatur. Modus extrahendi infixa immersa non radicata ossibus, quae non apparent per partem, per quam intraverunt, sufficienter et quibus lignum fortiter adhaeret, est, quod trahantur per oppositum et impellantur per partem per quam intraverunt et lignum seccetur etc. Quamvis per partem per quam intraverunt retrahi possent, tamen non debent, quia plus lederet ferrum in regressu quam ledat lignum impellendo. — Tela quae debent sed non possunt retrahi per partem per quam intraverunt sunt aliqua immersa quae capi cum instrumentis non possunt nec morderi nec reduci et tamen minus periculum esset reducendo quam impellendo ad oppositum si possibile esset, et ideo non reduci debent. — Modus extrahendi ea est, ut fiat incisio ex opposito ubi sentitur aut creditur esse infixum donec posset extrahi observatis observandis. — Tela quae neque possunt neque debent extrahi per partem per quam intraverunt, sunt aliqua quae tantum profundata sunt et immersa quod penetrant ad partem oppositam aut prope nec possunt ab anterius per vulnus capi, a quibus lignum separatum est, aut ita debiliter adheret, quod ex modica extractione esset ab eis separatum, et quae intraverunt per aliquod membrum principale aut nobile ita quod in reditu suo, si esset possibilis per membra, per quae transierunt, majus ferret in eis nocumentum, quam impellando (ea) ad partem oppositam. — Modus extrahendi ista per partem oppositam si sufficienter appareant, est praedictus, similiter si non sufficienter appareant, scindendo, trahendo et etiam impellendo suppositis supponendis. Sciendum de modo extrahendi infixa a corporibus armatorum, scilicet sola armis adhaerentia, quia de modo extrahendi non adherentia satis prius dictum, quod ipsorum quaedam aut adherent fortiter armis aut non fortiter. Item ista utraque aut apparent extra arma aut non. Item, si appareant, aut sufficienter aut non sufficienter. Item si sufficienter, aut sunt parva aut sunt magna. Ergo si sint parva et non firmiter armis adherentia et infixa membris non nobilibus, locis non periculosis et non timetur fluxus sanguinis impetuosus, extrahantur et statim arma amoveantur. Si extra arma sufficienter appareant et sint magna membris nobilibus aut locis periculosis infixa et timeatur fluxus sanguinis multum impetuosus, sive armis adhaereant sive non, modus extrahendi talis debet esse: Primo praeparentur necessaria vulneri et armarius

cum instrumentis suis caute et leviter removeat aut laceret arma, prius secato stipite infixi, ne operationem impediat, deinde infixum extrahatur suppositis supponendis. Cujus totius processus causae sunt duae: prima, ne prius extracto telo aut simili superveniat fluxus sanguinis impetuosus, cui armis impedientibus subvenire nequeamus; secunda causa, ne infixum a carne extractum ab armis nequeat separari et in reditu armorum versus corpus telum a tenaculis dimittatur iterato vulnus primum subintret aut ex vacillatione armorum juxta vulnus primum faciat novum vulnus et sic sequatur fluxus sanguinis aut punctura in primo vulnere aut duo vulnera propter unum et aliquando et fluxus et vulnera subsequantur. Si infixa appareant non sufficienter et sint parva et extra membrum nobile etc. extrahantur si possibile sit, deinde exspolientur arma, et si non sit possibile ea extrahi, lacerentur arma etc. Si sint magna non sufficienter apparentia, lacerentur arma etc. Si non apparent extra arma aut adherent armis aut sint sub eis immersa et ab eis omnino separata, si adhereant, prius lacerentur arma etc.; si sint sub armis immersa et ab eis separata, expolientur arma, deinde infixa extrahantur. Sciendum de extractione telorum surdorum aut similium, quod eorum quaedam apparent extra, quaedam non. Item apparentium grossities media apparet, aut non. Apparentia quorum grossicies apparet, faciliter extrahuntur cum turquesiis observatis observandis etc. Apparentia, quorum grossicies non apparet, si faciliter adhereant, faciliter extrahuntur, si fortiter adhereant difficulter extrahuntur elargando vulnus donec cum instrumentis media eorum grossicies possit capi. Non apparentia sive immersa difficulter extrahuntur, si fortiter adhaereant, quoniam oportet vulnus elargari donec eorum grossicies cum instrumentis valeat apprehendi. Si autem parum adhaereant sicut si sint infixa soli carni, tunc sufficit ad eorum extractionem, ut eorum sola acies cum instrumentis competentibus mordeatur observatis omnibus regulis observandis. Sciendum autem de oxtractione sagittarum barbulatarum aut auriculatarum, quod idem est, quod earum quaedam sic infiguntur quod extremitates barbularum exterius apparent; aliae sic, quod barbulae sunt omnino absconditae et immersae et doilla (doiylla, douilla) ferri sine barbulis exterius apparet; aliae sunt, quarum nihil omnino apparet extra. Sagittae, quarum extremitates barbularum apparent extra, faciliter extrahi possunt observatis observandis etc. Illarum, quarum barbulae aut totum ferrum absconditum est, aliae firmantur in osse, aliae non. Illae quae firmantur in osse, oportet quod per partem, per quam intraverunt, intromissis canulis circa barbulas extrahantur observatis etc. Si non sint infixae ossi duobus modis possunt extrahi, uno modo per partem per quam intraverunt, sicut modo dictum est et hoc si possint circa barbulas canulae intromitti; si autem intromitti non possunt, oportet sagittam per partem oppositam extrahi faciendo vulnus sufficiens, si prius factum non sit, observatis regulis observandis. Sciendum est, quod infixa toxicata, sagittae etc. eodem modo sicut cetera extrahuntur et eorum vulnera curantur, sicut dicetur capitulo II doctrina II hujus tractatus de venenosis morsibus et puncturis. Sciendum est quod in principio hujus capituli, ubi fit sermo de diversitate infixorum corpori, satis

ostenditur, quae infixa et in quibus casibus dimittantur et quare et quamdiu scilicet in perpetuum aut ad tempus. Sciendum, quod spinae, partes vitri, cuspides acuum et consimilia subtilia infixa corpori aut non inferunt magnum dolorem aut inferunt. Si non inferunt, procurantur cum attractivis donec eorum auxilio et adjutorio naturae et processu temporis possint extrahi et expelli. Si inferunt dolorem, sedetur cum mitigativis, si possibile sit, et si non possit, amplietur vulnus et extrahatur observatis etc. Sciendum quod de modo extrahendi lapillos, terram, pilos et similia existentia inter labia vulnerum praeter naturam non datur artificialis doctrina, quia facile est, et ideo relinquitur industriae operantis.

Declarationes ad partem 2am hujus capituli immediate prosequentem, ut in sequenti rubrica dictae partis continentur, et sunt numero 14:

Notandum ad majorem evidentiam particulae contingentis, quae est de cura fluxus sanguinis a vulneribus et similibus. quod notanda sunt hic 14:

1) Notandum est, quod fluxus sanguinis est accidens periculosum, quod immediate sequitur omnia vulnera recentia exceptis solis vulneribus ventris, et est magis periculosum quam sint vulnera, quoniam plures ex dicto fluxu moriuntur, qui, si posset stringi, ex vulnere non perirent, quare dicto fluxui est primitus succurrendum secundum Avicennam l. 1 f. 4 cap. ultimo.

2) Notandum similiter, quod sicut fluxus sanguinis est accidens vulneris et est aliquando magis periculosum, quam sit vulnus, ita syncopis est accidens fluxus sanguinis immoderati et est magis periculosum quam fluxus sanguinis, unde multi ex hujusmodi syncopi mortui sunt, qui ex fluxu sanguinis non periissent, quare necesse est, syncopi prius quam fluxui sanguinis subvenire.

3) Notandum est hic, quod omnes actores medicinae ponunt causas, signa et curas diversarum specierum syncopis, sicut: syncopis, quae est morbus et syncopis, quae est accidens alicujus morbus. Et ideo ad ipsos in praedictis habeatur recursus. Quia tamen ipsi valde parum loquuntur de syncopi, quae est accidens morborum patientium cyrurgici et de ea quae accidit eorum assistentibus, ideo de dicta syncopi tria videamus, quae necessarium est scire cyrurgicum operantem: 1m est cognoscere signa syncopis; 2m est resistere syncopi futurae et curare jam factam; 3m est scire per quem modum fit syncopis. De primo: syncopim futuram praecedunt inter cetera signa mutatio pulsus patientis in raritatem et parvitatem, mutatio coloris naturalis in non naturalem, difficultas elevandi palpebras, frigiditas extremitatum, et aliquibus frigescit totum corpus, et propinquum et immediatum signum est sudor circa collum sicut ros. De secundo notandum est, quod ubicunque dubitatur de syncopi, ut quod patiens syncopizet propter nimium fluxum sanguinis aut saniei a vulnere aut apostemate aut propter nimium sudorem, aut ubi dubitatur de syncopi assistentium. qui non consueverunt videre casus cyrurgicorum terribiles, debet cyrurgicus tria praevidere: 1m:

quod expellantur de domo assistentes non assueti, ne propter abominationem syncopizent, tum propter se ipsos, quia eis noceret et forte morerentur, quia syncopis est parva mors, tum propter patientem, quia si videret assistentes syncopizare, magis timeret de pelle sua et posset syncopizare etc. 2^m^, quod debet cyrurgicus praevidere est, quod sit aqua in camera patientis, et si non, quaerat a servientibus, ac si vellet manus abluere, ut si videat aliquem syncopizari, statim projiciat aquam fortiter super faciem ejus donec resurgat a syncopi. Si autem non advertat de aqua aut adverterit et tamen non habeat, trahat fortiter capillos temporum patientis et loquatur alte cum eo sicut si litigaret et vocet eum proprio nomine in aure pluries, et concutiat ipsum hinc et inde et det sibi alapam et fricet ejus extremitates, provocet sternutationem et vomitum cum penna aut digito siccis aut madefactis oleo et oxymelle et apponantur aromatica ad nares. Syncopis, quae fit in phlebotomia aut in solutione ventris indiget, quod stringatur. Sed si assuetis syncopi omnibus modis necessaria est phlebotomia, conforta patientem cum bolo panis tosto madefacto vino aromatico; si non febricitet, madefiat in syrupo acetoso et aqua frigida. De tertio: syncopis particularis cyrurgicalis fit prout mihi occurrit ad praesens non inspectis actoribus medicinae duobus modis: 1° in sanis, aegris assistentibus; 2° in ipsis aegris. In sanis videntibus casus cyrurgicos terribiles fit hoc modo: ipsis timentibus cor patitur, ad cujus passionem membra cetera compatiuntur, et ad ejus confortationem transmittunt ad ipsum omnes suos spiritus et calorem et fit in eo capitulum spirituum generale, ut ipsis unitis et refocillatis virtus cordis confortetur, quia virtus unita fortior est se ipsa dispersa. Facto et congregato spirituum capitulo in ipso corde membra exteriora remanent depauperata spiritu et calore et sensu et motu, et hinc[1]) patiens syncopizat. Aegris fit syncopis 4 modis: 1°, ex puro timore sicut eis, qui debent secari aut uri aut qui dubitant de dolore intolerabili et ita fit eo modo, quo fit sanis assistentibus, sicut modo ostensum est. 2° modo fit partim ex timore et partim ex dolore, et quando alicui vulnerato fit punctus in vulnere et cum hoc timet de aliis, nec fit ex solo timore aut solo dolore, et fit eo modo, quo nunc dictum est. 3° modo fit ex debilitate virtutis aut ex frigore repercutiente spiritus a membris extrinsecis ad cor et interiora aut ambobus simul, sive processit evacuatio sive non, non tamen in ipso actu evacuationis sed post eam, si processerit, ut quando aliquis debilitatus ponitur ad sellam aut transfertur de loco et similia, et si non optime sustineatur et cooperiatur, et sic ista syncopis fit, sicut de aliis superius est ostensum. 4° modo fit hujusmodi syncopis ex nimia evacuatione spirituum vel exalatione spirituum cum aliqua evacuatione superflua et hoc in ipso actu evacuationis, ut fluxu sanguinis aut fluxu ventris aut extractione saniei aut nimio sudore et similibus, et ista syncopis fit, quia pauci spiritus remanent in proprio[2]) corde aut nulli. Si pauci, tunc membra exteriora mittunt spiritus suos ad ipsius confortationem et remanent depaupertata calore, et tunc patiens

---

[1]) Q. 197: sic.
[2]) Q. 197: ipso.

syncopizat. Si nulli spiritus remanent in corde, tunc non inferunt ulterius spiritus ad membra extrinseca. sed spiritus eorum exalant et per consequens patiens sic decedit.

4) Notandum de modo operandi antiquorum circa fluxum sanguinis, quod nunquam dictum fluxum sanguinis praevenerunt, quare multi ex eorum ignorantia perierunt. Operantur autem sic antiqui circa solum fluxum sanguinis jam fluentis a vulnere, quod ab omni vulnere indifferenter permittunt satis fluere de sanguine antequam ipsum stringant, dicentes cum Galeno IV° megategni cap. 5 verbo primo, quod temperatus fluxus sanguinis confert vulneribus prohibendo ab eis calidum apostema. Idem dicit Avicenna l. 4 f. 4 tr. 1 cap. 7 de universali cura vulnerum. Iste autem modus reprobandus est propter tria: 1^m, quia plus nocet iste fluxus debilitando vertutem quam juvet prohibendo calidum apostema, quoniam magis timenda est debilitas vertutis quam calidum apostema; similiter quia aliter potest prohiberi calidum apostema, quia virtus non tantum debilitatur sicut per evacuationes et localia, quae forte non advertebant antiqui. Secundo reprobatur iste modus, quia nisi fluxus iste praeveniatur in casu et intercipiatur antequam incipiat fluere, fortasse in perpetuum non stringetur, maxime ab antiquis. Tertio reprobatur, quia quandoque aliquis non indigens evacuatione existens sub latere sanitatis vulneratur, ergo cum sit vulneratus et per consequens debilitatus aliqualiter minus indiget, cum afflictio non sit danda afflicto; ergo etc.

5) Notandum quod communis modus antiquorum operandi circa omnem fluxum sanguinis a quocunque vulnere est quadruplex: aut ergo sanguis fluit a parvis venis et arteriis aut a magnis. 1°), si a parvis, sufficit supponere stuphas cum albumine ovi aut pulvere de calcis vivae partibus 3, thuris partt. 2 et de sanguinis draconis part. 1. 2°), si fluat a magnis venis et arteriis indiget fortiori medicina, sicut est medicina Galeni, dicta in tractatu. 3°) si sic non constringitur, cauterizant orificia venarum et arteriarum. Sed modus iste pejor est ceteris, quia quando stringitur cauterio, cadente escara cauterii iterum oportet cauterizare. 4°) si neutro dictorum modorum stringi potest, infigatur acus cum filo sub utraque extremitate venae aut arteriae et nectatur illud filum et fortiter stringatur. Praedicti autem 4 modi stringendi in omni fluxu sanguinis sufficiunt judicio antiquorum excepto solo magistro Lanfranco, qui superaddit in casu. Casus: sanguis fluit quandoque a vena aut arteria, cui immediate subjacet nervus. Non audent hic applicare frigidas medicinas constrictivas, quibus communiter operantur, quia plus nocerent nervo, quam proficerent fluxui. Non audent suere vel ligare venarum extremitates, ne pungant nervum nec audent cauterizare, ne ipsum laedant. Unde ibi docet Lanfrancus scindere carnem exteriorem quae est supra extremitates venae aut arteriae, a qua fluit sanguis, deinde dictas extremitates extrahere, torquere et ligare, et extunc possunt applicari medicamina conferentia nervo laeso nec nocebunt fluxui supradicto. Modi autem 5 dicti antiquorum et Lanfranci adhuc in casu non sufficiunt. Casus: aliquis vulneratur usque ad profundum pectoris ense lato aut garroto aut instrumento simili jam extracto, unde fluit sanguis ab arteriis magnis intrinsecis; non confert medicina nec strictura nec tortura



nec ignis; ergo insufficiens est doctrina eorum in casu proposito saltem nobis modernis, sed antiquis sufficit, quia in proposito sanguinem stringere non volebant, immo potius ejus fluxum et exitum procurabant volvendo patientem hujusmodi pluries supra vulnus, ne sanguis in vulnere recludatur et sic multos occidebant, confirmantes se aphorism. secundo 6ae particulae: sanguis si in ventre eruperit necesse est putrefieri, non advertentes Galenum supra aphorism. 7ae particulae: „quibuscunque fleugma inter phrenes etc.“, qui dicit: naturae forti nihil est impossibile, facit enim saniem transire per medium ossis.

6) Notandum secundum Avicennam l. f. tr. cap. praeallegatis, quod modus stringendi sanguinem in tractatu dictus cum ligatura artificiali non confert vulneribus quibus sociatur apostema, nec aperturis apostematum, sed solum vulneribus in quantum vulnera, recentibus, emittentibus sanguinem, quibus non sociatur apostema quamdiu sunt hujusmodi.

7) Notandum quod in unico casu, sicut sum expertus, non potest sanguis intercipi nec stringi. Casus contingit, telum aut simile infigi et adhuc esse juxta venam organicam et arteriam sibi suppositam in collo, donec pertranseat ad viam cibi aut aëris, oportet tamen telum extrahi statim aut patientem suffocari in momento. Et est possibile, quod cyrurgicus ignorat quod transeat ad vias supradictas, sed credit, quod prope, quia patiens raucus est, unde quamvis sanguis extracto infixo ab extrinseco possit praeveniri, tamen interius nec potest stringi nec praeveniri, immo extracto infixo morietur patiens in momento.

8) Notandum, quod si ex phlebotomia fluat sanguis involuntarie cum impetu, statim sedatur stringendo denarium aut aliud formae consimilis super vulnus.

9) Notandum, quia dictum est, quod in casu non debet extrahi infixum propter timorem fluxus sanguinis, donec patiens sit confessus, ideo in casu oritur dubium. Casus: aliquod vulnus emittit sanguinem cum impetu tanto, quod oportet vulneratum mori, nisi statim fluxus sanguinis restringatur; tunc contingit simul occurrere cyrurgicum et sacerdotem: quis eorum debet primitus officium suum exercere? Cyrurgicus vult primo; causa, quia nisi restringatur fluxus sanguinis, antequam confessus sit, patiens moritur, et si stringatur, patiens poterit curari aut saltem vita ejus prolongari, donec sit confessus. Ex altera parte sacerdos vult audire prius confessionem; causa: quoniam secundum ipsum majus est periculum de anima, quam de corpore, et ubi majus periculum, ibi citius subveniendum. — De isto dubio vidi fatuos contrariari insipientibus, donec sine praejudicio sententiae melioris dederunt in proposito sententiam manualem et tandem cyrurgicus, quia magis fortis et fatuus, obtinuit. De isto dubio dicendum est, quod aliter secundum artem et aliter secundum fidem: secundum artem prius debet sanguis restringi propter rationes cyrurgici supradictas; secundum fidem prius debet confiteri propter rationes sacerdotis, et si dicatur: ambo possunt simul sua officia exercere, dicendum, quod verum est, sed non permittetur in lege, quare etc. Videretur alicui, quod sanguis non debet fluere a vulnere, quia unumquodque tendit naturaliter ad locum suum naturalem, locus naturalis sanguinis est inter venas, ergo

facto vulnere debet sanguis subintrare venas. Solutio sanguinis potest dupliciter considerari: in quantum gravis vel in quantum sanguis. In quantum gravis, exit et fluit et tendit ad centrum, unde prius inest ei gravitas quam sanguineitas. In quantum sanguis et amicus naturae, locus suus naturalis est inter venas nec ut sic exit vel fluit, sed si posset absolvi a gravitate non flueret.

10) Notandum, quod sanguis fluit a vulnere 3 modis: 1⁰ guttatim aut quasi, ut quando fluit a parvis arteriis sive venis; 2⁰ fortiter, quando fluit a magnis arteriis sive venis omnino secundum suam latitudinem antecedens, sicut cum elevatur et salit longe a membro, a quo fluit; 3⁰ cum impetu ut si fluit a concavitate pectoris per foramen garroti aut hastae pleno foramine sicut fluit fons ductus per canalem plumbeum.

11) Notandum hic de quodam fluxu sanguinis periculoso valde, qui supervenit ex apertione cujusdam tumoris, de quo cyrurgici vix advertunt et pauci de ipso faciunt mentionem, quem tumorem cyrurgici credentes esse apostema saniosum aperiunt non praevidentes nec muniti contra fluxum sanguinis, et tunc insurgit fluxus sanguinis violentus. De quo videnda sunt tria: 1⁰ de modo generationis istius apostematis; 2⁰ quo modo nominatur ab actoribus; 3⁰ de cura fluxus sanguinis. De primo: modus generationis dicti tumoris est duplex: aut fit a causa extrinseca aut intrinseca. Ab extrinseca fit dupliciter: uno modo fit, cum ex contusione aut gravamine rumpitur vena magna aut arteria in profundo, exteriori cute integra remanente; secundo modo fit cum vulnus aliquod exterius solidatur, vena magna aut arteria non solidata remanet in profundo. A causa intrinseca fit tripliciter ex nimia quantitate aut sola acuitate sanguinis utroque findente venam aut arteriam magnam in profundo, cute exteriori integra remanente. De secundo: iste tumor vocatur ab Avicenna l. 1 f. 2 tr. 1 cap. 4 intitulato de morbis solutionis continuitatis „mater sanguinis“ et ab eodem sub auctoritate Galeni l. IV f. 4 tr. 2 cap. 12 de restrictione sanguinis jam fluentis vocatur „burismis“, et ponit ibi signa, causas, modos generationis et curationis hujus passionis. Et Thedericus 1ª parte majoris cyrurgiae suae vocat eam „operisma“ [1]), et alii actores vocant eam matrem sanguinis sive saccum. De tertio: Ejus cura est duplex: praevisiva et curativa. Cura praevisiva hujus fluxus est curativa dicti tumoris, de qua conveniunt Galenus, Avicenna, Thedericus et quidam alii, quod curatur cum ligatura stricta et compressione, si sit recens, et aliquando per tempus occultatur et quiescit scilicet quamdiu constringitur et ligatur et soluta ligatura redit sicut ruptura aut relaxatio inguinalis. Cura curativa hujus fluxus est sicut ceterorum fluxuum et potest elici ex tractatu.

12) Notandum de modo intercipiendi fluxum sanguinis, quod hujusmodi negotium est valde arduum et immensum et quod ex solo modo operandi in proposito vita aut mors patientis dependet, quoniam modus satis facilis et utilis est, si ferrum infixi firmiter adhaereat ejus ligno, sicut positus est in tractatu; sed si ferrum et lignum non adhaereant ita fortiter, immo lignum exire valeat sine ferro, tunc non videtur mihi in proposito aliquis modus

---

[1]) Jedenfalls unser „aneurysma“.

sufficiens operandi. Ponatur casus ad propositum, ut melius videatur: Ferrum grossum ut garroti aut hastae infixum est et omnino immersum in concavitate pectoris juxta cor: aut ergo hoc ferrum adhaereat ligno suo ad sufficientiam extractionis aut non ad sufficientiam. Si primo modo, modus anticipandi fluxum sanguinis facilis est et ponitur in tractatu; si secundo modo: aut dimittetur aut trahetur. Si dimittatur, patiens necessario morietur; impossibile enim est hominem habentem ita magnum infixum in principalibus aut prope diu vivere, quamquam possibile sit aliquem diu vivere habentem parvum infixum longe a nobilibus. Si hujusmodi infixum extrahi debeat, modus est duplex: aut per partem per quam intravit, aut per oppositam. Si primo modo, modus duplex est: aut comprimentur pulvilli hora extractionis circa hastam infixi aut non. Si primo modo, retinebitur fortasse ferrum ex compressione et exibit lignum sine ferro et cum hoc forte fluet sanguis impetuose, qui si non possit stringi, patiens ex eo morietur, et si stringatur, patiens non evadet, quoniam ex ferro remanente moriatur, quia Galenus VII° megategni cap. 1: membra nobilia principalia graves et longas non sustinent passiones. Si pulvilli circa hastam non comprimantur, tunc sive exeat ferrum sive non, fluet sanguis, qui forte postea non stringetur. Si per partem expositam extrahatur, quod non laudo, nisi quia forte non est alia via, nisi mors propinqua, impellatur cum hasta propria et trahatur cum instrumentis et tunc non est possibile, quin undique fluat sanguis. Si autem ex errore extractum sit lignum sine ferro, tentandum ipsum extrahere leviter cyrurgico prius a patiente et amicis cum instantia requisito, quo extracto aut etiam non extracto tentet cyrurgicus stringere sanguinem, ut patiens, si non evadat, diutius sit in vita.

13) Notandum juxta praedicta, quod remanentia ferri periculosior est, quia patiens ex eo necessario moritur, quam fluxus sanguinis cum impetu, quia de ipsius restrictione habetur fiducia aequalis per hunc modum: in momento extractionis conjungat aliquis fortiter labia vulneris et paulatine praebeat ipsa cyrurgico, qui suat ea profunde et spisse cum acu grossa et forti filo, sicut pelliparii suunt pelles. Sutura facta cooperiat aliquis comprimendo totum vulnus cum latere manus, quod ad totum vulnus sufficit per horam aut amplius et tunc elevata manu leviter, si sanguis non fluat. praeparetur vulnus, ut decet; si non stringatur, manus vulneri applicetur, ut prius, donec sanguis sedetur aut donec patiens fatigatus et debilitatus syncopizando moriatur.

14) Notandum quod cyrurgicus debet semper esse munitus contra fluxum sanguinis propter casus fortuitos, maxime ut statim habeat acus munitas filo, si indigeat. Sed quia aliquando acus vix cito extrahitur a repositorio, maxime in necessitate propter filum revolutum, quod intermiscetur sic, quod oportet ipsum rumpere et iterum acum munire filo, et semper interim fluit sanguis, ex quo patiens praegravatur et cyrurgicus infamatur: ideo ex sollicitudine nostra inventus est novus modus circumvolvendi filum circa acum, ut citius et facilius infilata a repositorio extrahatur, ex quo multa pericula evitantur. Et est: cum acus infilata infigitur in repositorio, filum prius ducatur a culo ad punctam et non circumdet eam, sed dimittatur duplicatum jacens juxta ipsam. Deinde reducatur residuum fili ad culum acus et vertatur circa ipsum. Deinde

iterum ducatur ad punctam et circumdet eam; deinde, quamdiu durabit filum, ducatur ab uno ad alterum semper in qualibet revolutione circumdando utramque excepta sola prima, ut dictum est, quae non circumdedit punctam. Sic enim extrahitur acus a repositorio in momento, quia prima revolutio fili, quae non circumdat punctam acus, permittit acum trahi a parte culi quantumcunque volumus absque eo quod revolutiones aliae dissolvantur ac si repositorio non haesisset.

Secunda pars principalis cap. I.

Circa secundum principale, sciliret circa curam fluxus sanguinis duo sunt attendenda, primum circa quaedam generalia, secundum circa quaedam specialia. De primo dantur 17 regulae generales: 1ª regula est, quod prius et plus debemus vacare ad retentionem sanguinis quam ad curam vulneris. Ista regula probatur auctoritate Avicennae libr. 1 f. 4 cap. ultimo quod incipit: „cum multae aegritudines conjunguntur". In quo ostendit Avicenna, a cujus aegritudinis cura incipiamus; ibi enim ponit exemplum ad hujusmodi propositum de colica et dolore, qui est ejus accidens et hoc non obstante, quoniam dolor est periculosior, primo docet eum curare. 2ª regula: A quocunque membro vel loco fluit sanguis a vulnere, membrum illud, si possibile sit, elevetur, quia elevatio membri, a quo fluit sanguis, sanguinem ab eo divertit, reprimit et obtundit. Similiter causa hujus redditur a Galeno V⁰ de ingenio capitulo 4: nulla res est nocibilior et sanguinis fluxus provocatior quam dolor et inclinatio membri. 3ª regula: Ubicunque sanguis fluit, si fluit a loco parvo signato et impetuose, debet teneri digitus aut aliquid vices digiti gerens per unam horam supra. Ista regula patet experimento et secundum experimentum, sicut patuit in praeambulis notabili 16⁰ auctoritate Galeni I⁰ de complexionibus: medicus non debet quaerere rationem. Si autem a pluribus locis fluat et sparsim, suatur vulnus, si possibile sit et sui debeat, deinde teneatur cum manu supra et in quiete diu quasi stringendo labia aliquantulum unus plumaceolus usque per unam horam vel circa, sicut prius, aut plus aut minus sicut cyrurgico videbitur expedire, deinde leviter et quasi furtive digitus removeatur aut manus et tunc alii plumaceoli applicentur leviter et ligentur artificialiter et aptentur. Nec debet in hoc casu cyrurgicus se festinare nec praeparato vulnerato fugere in instanti. 4ª regula: postquam vulnus in quo timetur fluxus est praeparatum, fluxu etiam sedato, nunquam solvatur, donec super recidivo fluxus sanguinis cyrurgicus sit securus: Ista regula ponitur ab Avicenna libro 4 f. 4 doctr. 2 cap. de restrictione fluxus sanguinis. Causa est, ne sanguis iterum fluat, quia tunc esset novissimus error pejor priore. 5ª regula: in quocunque vulnere positum fuerit medicamen ad restrictionem fluxus sanguinis, nunquam debet illud medicamen de cetero cum violentia removeri, sed debet removeri leviter ipsum cum vino calido, si possibile sit, removendo. Si autem sic removeri non possit, dimittatur et super ipsum imponantur plumaceoli de stupis vino calido madefactis aut aliquod medicamen temperatum quod ipsum separet mollificando. Causa: quoniam removendo ipsum cum violentia antequam per processum et putrefactionem esset separa-

bile, de facili remanerent orificia venarum discooperta et iterato sanguis flueret sicut prius. 6ª regula: quod idem modus ligandi propter restrictionem sanguinis est communis antiquis operatoribus et modernis; similiter sunt omnes regulae supradictae, quia antiqui et moderni eundem finem intendunt in proposito et per eadem media, scilicet per retentionem localium et per repercussionem humorum fluxivorum et per compressionem vel expressionem jam fluxorum. 7ª regula: in omni fluxu sanguinis debemus praesentiam rerum rubearum sicut picturarum et coopertoriorum rubeorum et similium evitare, quia attractio fit a simili, et similiter hoc totum continens libro 4⁰ cap. de sputo sanguinis. 8ª regula: debemus aptare oculos vulnerati, ut non videat sanguinem suum fluere et dicere ei, quod amplius non fluit et si flueret, quod hoc esset ad bonum et commodum vulnerati, quia quamdiu patiens videt sanguinem suum fluere semper timet et imaginatur continuum ejus fluxum et vertus imaginativa regulat alias vertutes ita quod, sicut imaginatur, ita fluit, sicut accidit de gallina, quae imaginata fuit circa gallum et crevit ei crista et calcar in pede. Hoc philosophus fine VIII[i] „de historiis". 9ª: multotiens confert dare pascienti bolum panis tostum vino odorifico humectatum, quia hujusmodi panis sic exhibitus confortat spiritus et virtutem, quae confortata retinet sanguinem tamquam amicum naturae et revocat spiritus dispersos et desolatos et cum hoc revocat sanguinem et calorem. 10ª: a camera et loco fluentis sanguinis debemus expellere assistentes, nisi sint ejus cyrurgici vel amici, quia, sicut dicit Vegetius libro suo de arte militari: multitudo assistentium nihil in proposito scientium nocet et impedit operantes; alia causa: quia inter tot assistentes sunt aliqui, qui non consueverunt videre casus terribiles cyrurgicos, qui possunt syncopizare et essent causa stupefaciendi et inferendi syncopim vulnerato; dato etiam, quod nullus syncopizet, patiens valde timet, quando videt tot assistentes, et ideo expellantur. Aliquando tamen plus lucrantur cum assistentibus syncopizantibus, qui frangunt sibi caput contra lignum aut simile, quam cum principali patiente. 11ª: debemus fluenti sanguini tranquillitatem et silentium injungere et quietem, quia in silentio et quiete motus spirituum et fervor sanguinis mitigatur. 12ª regula: debemus ab eo prohibere motum corporalem et animalem sicut iram et appetitum vindiciae, quia tam motus quam ira commovet spiritus et calorem, qui faciunt sanguinem acutiorem et ad exitum magis promptum. 13ª regula cum aliis quattuor sequentibus sumitur ab Avicenna libr. 4 fen 4 tract. II cap. de restrictione fluxus sanguinis, et est, quod in modo praeparandi vulnus, a quo fluit sanguis, evitetur dolor quantum possibile est, scilicet in ligatura et modo accubitus et in omni opere manuali et ceteris quibuscunque, quia secundum Galenum in commento supra 1ᵐ pronosticorum supra partem: „apostemate vero molli" dolores prosternunt virtutes et quia dolor acuit reugma et fluxum sanguinis et humorum. 14ª regula: cyrurgicus debet attendere, quantum potest, ne refrenetur acuitas sanguinis et humoris, ne ad membrum istud, a quo fluit sanguis, ulterius deriventur. Causa hujus secundum Avicennam est, quoniam acuitas sanguinis juvat motum et fluxum ipsius et ipsum fluere facit. 15ª regula: si fluxus perseveret, fiat fricatio, constrictio,

ventosatio et similia in membris oppositis in situ membro, a quo fluit sanguis, sicut est pes dexter respectu manus dextrae et sinistrum brachium respectu dextri, quoniam fricatio et cetera ad propositum facta divertunt a loco, a quo fluit sanguis, fluxum ipsius et abscindunt. Nec debet cyrurgicus in hoc duas dyametros pertransire, sicut posterius apparebit, sicut dicit Avicenna libr. 1. f. 4 cap. 3 ad sciendum quando et qualiter oportet evacuari. 16ª regula: fiat accubitus fluentis sanguinis ita, quod pars corporis, a qua fluit sanguis, sit in accubitu superior parte sana, quia hujusmodi accubitus facit sanguinem a vulnere declinare. 17ª regula: Quandocunque oportet recurrere ad cauterium propter restrictionem fluxus sanguinis, cauterium fiat profundum, ut ejus escara occultetur sub labiis partium propinquarum, quia, si escara cauterii non esset profundata, abscondita, sed superficialis solum ex quacunque constrictione modica aufferretur et tunc sanguis flueret sicut prius. — De secundo, scilicet circa modum specialem operandi in proposito secundum Thedericum et modernos duo sunt attendenda, secundum quod duplex est modus operandi circa ipsum: primus modus est intercipiendi sanguinem antequam fluat; secundus est restringendi sanguinem jam fluentem. De primo: modus operandi intercipiendo in unico casu necessario habet locum et est, ubi possibilis est, utilis alibi ubicunque. Casus: telum magnum aut simile adhuc stat infixum loco, ex cujus extractione timetur impetuosus fluxus sanguinis, ut in pectore prope cor et cetera, unde si coeperit sanguis fluere, vix valde aut nunquam non sedatur, ideoque necessarium est cyrurgico scire ipsum intercipere non fluentem. Modus intercipiendi talis est: Dimittatur telum aut simile infixum vulneri, donec patiens sit confessus et donec fiant plures [plumaceoli: Berl. Cod.] pulvilli de stupis madefactis in vino calido et expressi, quorum 2 aut 3 aut 4 sint in medio perforati, ut possint duci usque ad vulnus stipite infixi per foramen plumaceolorum proportionaliter transeunte; tunc minister comprimat fortiter ambabus manibus hujusmodi plumaceolos circa stipitem et cyrurgicus violenter extrahat infixum; sic autem faciendo, extracto telo, in momento comprimentur et conjungentur labia vulneris compressione plumaceolorum et non exibit sanguis, et sic teneatur vulnus diu cum manibus in quiete. Postmodum quasi furtive imponantur alii plumaceoli non perforati et optime ligetur vulnus ad partes adjacentes, deinde comprimantur et expressi vulneri applicentur aliquantulum comprimendo nec mutetur vulnus nisi tardius quam poterit bono modo. De secundo sciendum, scilicet de modo operandi in restrictione fluxus sanguinis a vulnere jam fluentis, quod omnis sanguis fluens a vulnere aut fluit a vulnere sine deperditione substantiae aut exit a vulnere cum deperditione substantiae. Item omnis sanguis aut fluit leviter aut fortiter aut cum impetu. Item aut fluit ab unico loco signato parvo sicut ab unica arteria aut a vena aut fluit a pluribus venis aut arteriis et non ab unico parvo loco sed sparsim. Si fluat a vulnere sine deperditione substantiae fortiter et leviter, statim stringatur aptando labia suendo sutura communi artificiali, si sutura indigeant, superponendo plumaceolos[1]) de stupis

[1]) Q. 197 hat an mehreren Stellen statt plumaceolus das Wort pulvillus.



madefactis vino calido ipsos ligando et artificialiter applicando. Causa quare in hujusmodi vulneribus sine deperditione substantiae faciliter stringatur sanguis fluens est: quoniam possibile est aptari labia omnino sicut fuerunt, ergo orificia venarum et arteriarum, a quibus fluit sanguis, similiter aptabuntur et sic sanguis non inveniens exitum nec vacuum ibi quiescet et ingrossabitur et inviscabitur et non fluet. Item in hujusmodi praeparatione vulnerum non fit dolor nec per consequens trahuntur humores ad locum et ad vulnus. Antiqui autem habent alium modum stringendi fluxum sanguinis in hujusmodi vulneribus, quod est, quia ipsi apponunt tentas in toto vulnere aut in parte. Tentae autem causant dolorem et fluxum sanguinis, quod est contra Avicennam libr. 4 f. 4 tract. 2 cap. de restrictione fluxus sanguinis, cum dicit: Oportet quod hujusmodi praeparatio sit aggregans duas res, una est defectus doloris, altera, refrenatio partis cursus sanguinis. Item tentae sunt spongiosae et rarae et ideo sugunt sanguinem ab orificiis venarum, quibus approximant, et secundae tentae sugunt a primis et sic deinceps causatur fluxus sanguinis continuus. Quod autem tentae sunt una causa continuationis fluxus sanguinis, videtur experimento, quia tentis amotis a vulnere et conjunctis labiis et procuratis vulneribus cum vino et stupis etc. sedatur fluxus sanguinis in instanti. Si a dicto vulnere fluat cum impetu, eodem modo aptetur nisi quod debet in proposito sutura fieri sicut pelliparii suunt pelles. Causa quare fit in proposito hujusmodi sutura et quare debet esse stricta et spissa est: quoniam citius fit et non oportet nectere quemlibet punctum per se, sicut oportet in sutura communi, quia interim, quod nectuntur, fluit sanguis, quod est ad dampnum aut mortem vulnerati et contra intentionem cyrurgici operantis. Si sanguis fluat a vulnere cum deperditione substantiae, aut fluit leviter aut fortiter aut impetuose: si leviter, statim stringatur cum plumaceolis de stupis vino calido madefactis; si fortiter, tunc madefiant pulvilli in medicina Galeni constrictiva, quam ipse ponit V^{0} megategni cap. 4., quod incipit: „Cumque talia feceris“, quae est talis:

Rp.: Thuris albi gummosi partt. 2,
aloës part. 1.

pulverizentur, pilorum leporis scisorum minutim quantum videris expedire incorporentur cum albumine ovi ad spissitudinem mellis, madefiant pulvilli et applicentur. Si impetuose fluat et ab unico loco stricto signato sicut ab unica vena, teneatur digitus supra, quasi per horam unam vel donec coaguletur, et si sic non restringatur, extremitates venae aut arteriae suantur aut ligentur aut cauterizentur. Si fluat a loco non unico non signato, qui non possit opilari, applicetur medicina Galeni. Si non sufficit, cauterizentur orificia venarum vel arteriarum. Ista est brevis, utilis et sufficiens doctrina modernorum de fluxu sanguinis restringendo.

Declarationes praeambulae ad tertiam partem hujus primi capituli, ut in sequenti rubrica continentur.

Ad evidentiam particulae subsequentis notanda sunt hic V: Primo notandum, quod aliquis dubitaret, quod magis competit ad humectandum pul-

villos applicandos vulneribus, quamdiu vulnera sunt, utrum vinum aut oleum. Videtur, quod oleum, quia magis temperatum magis competit; sic est in proposito, ergo etc. Item illud quod diutius immoratur super vulnera, quibus applicatur, magis competit, quoniam magis imprimit actionem suam in eis, quae non possunt imprimi in momento; sic est in proposito, ergo est. (Q. 197: Item quod non mordicat vulnera nec infert eis dolorem, magis competit eo quod ea mordicat; sic est in proposito, ergo etc.) Item januenses et utentes carmine Damietae in cura vulnerum utuntur oleo et non vino. Oppositum docet Thedericus; oppositum facimus. Vel dicendum, quod Thedericus innuit solutionem hujus quaestionis libro I^0 cap. 4^0 et est sermo universalis de cura vulnerum secundum opinionem Galeni et deinde Hugonis. Dicit enim ibi, quod vinum forte et optimum est optima medicina localis omnibus vulneribus in quantum vulnera et probatur sic: Omnia vulnera ad hoc quod curentur, oportet, quod siccentur, sicut dicit Gal. IV^0 megat. cap. 4^0 et Avic. libr. I^0 f. 4 cap. 28 de cura solutionis continuitatis etc. Aut ergo desiccabuntur cum medicina locali, quae erit in unctuosa substantia aut in pulverizata aut in humida fluxibili. Unctuosa non competunt propter oleum et axungiam, quae maculant vulnus secundum Gal. 3^0 megat. cap. 2^0 dicentem: palam enim videmus oleum in vulneribus concavis putredinem generare et lubricare labia vulnerum et mobilitare et motus impedit consolidationem secundum Gal. V^0 megategn., qui dicit, cum loquitur de cura vulnerum pulmonis cap. 3: membro vulnerato necessaria est quies. Pulveres similiter non competunt, quia desiccant superficiem vulnerum et in profundo saniem incarcerant, quae corrodit acuitate sua, sicut dicit Gal. supra III$^{\underline{am}}$ partem pronosticorum supra partem „et complexio febris [1]), si in die rupturae dimiserit, etc.“: ergo competit medicina humida fluxibilis et desiccativa sicut prius probatum est, sed nulla talis invenitur nisi vinum, ergo etc. Non ergo oleum ut visum est, nec cetera unctuosa, secundum Gal. IV^0 megateg. prope principium, sed oportet vulnus lavari (lana) cum vino. Est autem advertendem, quod tam oleum quam vinum possunt dupliciter considerari, unde, si (Q. 197: unde non) oleum consideretur secundum quod temperatum competit, si secundum quod unctuosum non competit, similiter, si vinum consideretur ut calidum mordicativum, non competit, si consideretur secundum quod mundificat, lavat, desiccat etc., competit prae ceteris medicinis. Rationes procedunt suis viis.

Adhuc dubitaret aliquis, utrum vinum debeat poni inter labia vulnerum; videtur quod non, quia Thedericus nunquam hic praecipit, qui fuit primus actor hujus curae, ergo poni non debet. Item ipse dicit libro 1^0 cap. de ligatura: Ego confisus de propria experientia vulnerum omnes partes claudo, non ergo imponit vinum. Item Gal. in tegni tractat. de causis cap. 30^0 in parte: „conglutinat vero distantia“: docet praevidere ne aliquid extrinsecum sit inter labia vulnerum, ergo etc. Oppositum faciunt communiter practicantes. Dicendum, quod quoquo modo (16642: primo) debet querere duo: 1) utrum vinum debeat imponi inter labia vulnerum recentium sanguinolentorum 2) utrum debeat poni inter labia vulnerum saniosorum dolentium. Si querat de primo:

---

[1]) Q. 197 hat bloss: „et quos febris in die etc.“

dico quod non. Causa: quoniam istud quod commovet fluxum sanguinis et quod lubricat et dispergit sanguinem existentem inter labia vulnorum qui debet ea conglutinare et incarnare, non debet fieri in vulneribus recentibus; sic est in proposito, ergo etc. Si quis quaerat de secundo: dico quod sit; causa: quia illud, quod ex sui penetratione ad fundum vulnerum et ex sui permixtione cum sanie quoniam ipsam subtiliat lubricat, parat expulsionem, et vulnus mundificat, lavat, siccat et per consequens sedat dolorem, cujus sanies fuit causa, debet poni inter labia saniosi vulneris et dolentis, exceptis vulneribus penetrantibus ad concavitates magnas pectoris, capitis atque ventris apertis scilicet et non clausis. Sic est in proposito, ergo etc. Unde prius debemus mundare vulnus ab extrinsecis, deinde claudere labia ejus et suere, si indigeat, deinde fomentare cum vino calido et ex tunc in omni praeparatione similiter fomentetur, donec curetur et hoc sive sit totum clausum sive totum apertum, sive partim apertum et partim clausum. sive vulnus in quantum vulnus, sive non, et aliquando aliqualiter comprimendo. Et si vinum sponte sua subintret unumquodque et bene, similiter si non intret vulnus aut cum deperditione, excepta sola praeparatione ista in aliis omnibus fomentetur. Rationes suis viis procedunt. Adhuc dubitaret aliquis, dato quod vinum sit optima medicina etc., utrum debeat applicari actu frigidum aut actu calidum. Videtur, quod actu calidum non debeat applicari, quoniam quidquid applicatur vulneribus debeat applicari sub dispositione sub qua minus nocet; sed vinum actu calidum magis nocet vulneribus quam actu frigidum, quod patet, quia fluxus sanguinis et calidum apostema sunt ea, quae magis nocent vulneribus et calidum est causa istorum et ergo vinum non competit actu calidum vel minus competit quam actu frigidum. Item antiqui applicant albumina ovorum actu et potentia frigida, ergo etc Oppositum dicit Hippocrates in aphorismo V^{ae} particulae: frigidum vulneribus et ulceribus mordax. Item vinum debet applicari eo modo quo facilius reducitur a natura de potentia ad actum, sed calidum actu est hujusmodi, ergo etc. Dicendum, quod debet applicari actu calidum non frigidum, quod patet per Theodoricum l. 2. cap. 1 et experimento practicantium et ratione. Quod est magis conforme complexioni membri vulnerati, et citius et plus confortat istud, quare ipsum confortatum magis repellit humores fluxuros et vinum calidum citius et plus resolvit jam fluxos et citius et plus penetrat et aperit poros membri per quos exalant fumi et calor et non concultantur nec causant opilationem nec apostema nec febrem et citius et plus desiccat, quia calidum associat sibi siccum. Et his omnibus indiget membrum et vulnus, ergo etc. Ad rationem primam concedatur major; ad minorem dicendum, quod falsa est. Ad probationem dicendum, quod calidum temperatum exterius applicatum non causat praedicta, sed forte, si interius poneretur, incurreret orificia venarum subtiliaret sanguinem maxime calor excedens; sic autem non est in proposito, ergo etc. Ad aliud: quando dicitur, antiqui applicant albumina etc., dicendum quod antiqui et moderni diversis modis operantur et ideo ratio nihil concludit contra modernos.

Adhuc dubitatur, utrum ad faciendum pulvillos aut tentas applicandas magis competunt stupae aut lana succida. Videtur, quod lana, quia magis temperatum magis competit, quia vulnus in quantum vulnus non est lapsum,

et complexio naturalis conservatur per similia, sed lana succida est temperatior, ergo etc. Item istud, quod magis sedat dolorem et magis praeservat ab eo, quam stupae, magis competit; lana, est hujusmodi, ergo etc. Major patet, quoniam dolor est istud, quod magis timetur in omnibus morbis, quia secundum Gal. supra III^{um} regiminis acutorum supra partem „screatus optimus“ dolor fortis prosternit virtutem. Et Avic. libr. I^{0} cap. penultimo: Si dolor fortis perseveret, fortasse interficiet. Ideo dicit Avic. libr. 1. f. 4. cap. de sedatione doloris, quod dolori forti prius occurrendum est ubicunque sit, et hoc volunt omnes actores, ergo etc. Item quod minus ledit vulnera et minus pungit ea, quam stupae, magis competit; lana est hujusmodi, ergo etc. Item nautae et januenses et illi qui curant vulnera cum carmine Damietae, utuntur lana et non stupis, ergo etc. Oppositum: illud ex quo non possunt ita bene fieri tentae nec pulvilli sicut ex stupis competit minus in cura vulnerum et ulcerum, lana est hujusmodi, ergo etc. Item omnes practici gallici et citramontani utuntur solis stupis. Item praecipiunt idem omnes actores medicinae et cirurgiae. Dicendum quod utrumque istorum potest dupliciter considerari: aut secundum suam complexionem aut secundum suas qualitates et sic lana ratione complexionis magis competit, quia magis temperata, quia cum unctuosa non competit, quia lubricat similiter, quia ex ea non possunt fieri tentae. E contrario est de stupis, quia stupae ratione complexionis competunt minus, sed magis competunt, quia magis aptae et tenaces ad faciendum pulvillos et tentas, ideo etc. Rationes procedunt suis viis. Adhuc dubitatur, quae magis competunt, utrum stupae de lino, aut de canabo. Videtur quod stupae de lino, quia sunt magis temperatae. Oppositum: stupae de canabo magis competunt quia sunt magis tractabiles, item quia sunt minus squamosae vel spinosae; item eis utuntur communiter operantes. Dicendum quod quaestio quaeritur primum, utrum hujusmodi stupae competant vulneribus et similibus ita quod ponantur inter labia ipsorum, secundum: utrum competant ita quod ponantur supra vulnus et supra cetera ab extra et non inter labia. Si primo modo quaerat quaestio, dico, quod cannabinae magis competunt non ratione complexionis sed quia non sunt squamosae nec pungunt carnem et quia sunt magis tractabiles; si secundo modo quaerat quaestio, dico quod stupae de lino magis competunt, quia magis temperatae, minus tamen competunt, quia squamosae etc. Unde nisi essent squamosae squamis inseparabilibus, magis vulneribus etiam intus et extra competerent.

Tertia pars principalis cap. 1.

Circa tertium principale, scilicet circa medicamentum locale applicandum omnibus vulneribus quamdiu sunt hujusmodi, duo sunt attendenda: Primum est de dicto medicamine eligendo, secundum de modo per quem debeat applicari. De primo sciendum, quod solum vinum forte et optimum calidum quantum patiens potest pati et stupae in eo madefactas et expressas sufficere judicamus. Causa, quare vinum est optima medicina et quare debet actu calidum ministrari, et quare stupae praevalent lanae succidae in vulneribus et quare debent esse de canabo et quaedam aliae, in praeambulis hujus partis sunt praedictae. — De secundo sciendum, quod prius mundificato vulnere ab in-

fixis et ceteris extrinsecis — quia quamdiu est aliquid extrinsecum inter labia non possunt uniri, et iste est canon Galeni in tegni tractatu de causis cap. 30 in parte: „conglutinat vero distantia etc." — debent labia uniri et sui, si sutura indigeant, antequam fomententur — causa visa est in praeambulis — deinde fiant pulvilli et pressurae de stupis, qui madefiant dicto vino, quo cum eis fomentetur aliquantulum vulnus ad partes adjacentes, deinde exprimantur et expressi vulneri applicentur aliquantulum comprimendo; deinde iterum madefiant et exprimantur et applicentur et comprimantur et sic, sicut prius fiant ter aut quater, ut sugant a vulnere humiditatem superfluam attractam infectam et nocivam et ut resolvant a partibus vulneri adjacentibus etc.; deinde explicentur et rectificentur pulvilli et pressurae, ne in ipsis aliqua nociva remaneat plicatura sive ruga, et superponantur pressurae lateribus vulneris tot et tantae quot et quantae sufficiunt, ut cum ipsis et artificiali ligatura fundus vulnerum fortius constringatur quam orificia, ne in fundo sanies aut humiditas aggregetur, et ut si aggregentur, a fundo ad orificium expellantur, verumtamen parvis vulneribus non profundis et existentibus secundum longitudinem lacertorum pauciores pressurae sufficiunt et minores, e contrario in majoribus, profundioribus et quorum alterum labium multum dependet et eis quae fiunt secundum latitudinem lacertorum et similibus plures pressurae numero sufficiunt et majores; et desuper pressuras et vulnus ponantur 2 aut 3 de dictis plumaceolis madefactis. Causa triplex: prima, ut confortent et resolvant, secunda, ut retineant calorem intrinsecum intra vulnus, tertia, ut praeservent a frigiditate ambientis, quoniam haec duo sunt maxime contraria principiis vitae. Deinde plumaceolus siccus major praedictis desuper applicetur. Causa hujus redditur a Thederico in majore chirurgia sua, libr. 2 cap. 6 de fractura cranii absque vulnere exteriori; et est, ut calor naturalis interius retineatur, et cum hoc potest addi, quod fit ligatura firmior.

Declarationes praeambulae ad sequentem partem quartam prout in sequenti rubrica, et continentur 13 notabilia.

Ad evidentiam subsequentis partis notanda sunt hic 13: Notandum ad evidentiam partis, in qua fit sermo de modo ligandi, quod antiqui cyrurgici et aliqui qui adhuc sunt, non faciunt in modo ligandi differentiam nec fecerunt, immo dicunt assistentibus vulneratorum: applicatis localibus ligetis ipsum. Notandum quod Avicenna libr. 4 f. 4 tract. 1 de cura solutionis continuitatis cap. I⁰ intitulato de qualitate ligandi vulnera pertractat artem ligandi exquisite dicens: Si vis incarnare vulnera procura cum ligatura sicut dicit sapiens hujus artis. Notandum quod causae et utilitates, quare fit ligatura in vulneribus artificialis secundum modernos sunt 11: 1ª ut retineat aut praeveniat fluxum sanguinis; 2ª, ut partes vulneris sine deperditione uniat; 3ª, ut partes vulneris cum deperditione approximet; 4ª, ut earum unionem et approximationem conservet; 5ª, ut prohibeat a vulnere humorum fluxum et calidum apostema; 6ª, ut humores jam fluxos a vulnere et adjacentibus propinquis constringendo ipsa et relaxando longinqua longe expellat; 7ª, ut adjutorio ligaturae vulnera incarnentur; 8ª, ut ex firma unione labi-

orum vulneris prohibeatur inter ipsa generatio carnis malae et etiam saniei; 9ª, ne per vulnus inter labia elongata evaporetur calor intrinsecus et vitalis et ne similiter subintret frigiditas ambientis; 10ª, ut medicamenta et pulvillos usque ad tempus mutationis super vulnus retineat et conservet; 11ª, ut ex vehementi constrictione apud fundum vulneris ejusque relaxatione apud ejus orificium in vulneribus, in quibus generatur sanies, ipsa exterius expellatur. Notandum quod ex dictis et dicendis in tractatu et notabilibus extra tractatum apparebit, quod accidentia introducta ex nimis stricta ligatura nequiora sunt quam ex nimia laxatura, quare magis est cavenda. Et quod hujusmodi ligatura minus stricta non debet fieri, probatur ratione, quoniam ligatura nunquam debet fieri, quam oportet solvi, si fuit, antequam attingat finem intentum. Sic est in proposito, ut patet per actores medicinae et per operantes rationabiliter; ergo etc., et tamen his non obstantibus in stricta magis peccant operantes quam in laxa. Quod nimis laxa non debeat fieri, patet, quia frustra fit, quod debet includere aliquem finem et ipsum non includit; sic est in proposito, ergo etc. Unde praecisus punctus ligaturae artificialis in vulneribus in quantum vulnera et quamdiu sunt hujusmodi nisi sint apostemata, est quod debet stringere, donec inferat dolorem patienti tolerabilem et non intolerabilem, sicut esset dolor auferens patienti sompnum et cibum. Cum ergo sola illa ligatura sit artificialis, relinquitur, quod nec nimis laxae nec nimis strictae in proposito sunt faciendae, sed quia facilius est a medio deviare quam ipsum in puncto attingere, ideo ligando peccamus sepius a medio deviantes, et quia aliquando membrum ligatum post ligaturam factam ex inopinato detumescit aut aliquando plus quam credimus tumefit et inflatur. Quid autem sit dolor tolerabilis et quid intolerabilis, dicetur inferius supra septimam partem hujus capituli in notabili praeambulo sexto. Notandum ulterius, quod sicut artificialis ligatura praedicta, ut praedictum est notabili III° precedenti, inducit aliquando in unico proposito, aliquando in eodem proposito, aliquando in diversis 11 utilitates praedictas, sic ligaturae inartificiales inducunt aliquando in eodem proposito, aliquando in diversis 11 incommoda, quae sequuntur: scilicet primo nimis stricta 6, deinde nimis laxa 5: primum incommodum ligaturae strictae est, quod causat dolorem nimium, qui est causa continuandi fluxum sanguinis, secundum continuat fluxum humorum etc., postquam etiam sanguis est restrictus et potest causare calidum apostema; tertium prohibet transitum nutrimenti; quartum mortificat et corrumpit; quintum corruptum putrefacit, unde oportet membrum siccari si non cadat aliqualiter, sextum, aliquando interficit. Primum autem nocumentum ligaturae laxae est, quod non stringit sanguinem nec praevenit ejus fluxum; secundum: humores fluentes non reprimit nec restringit; tertium non expellit jam fluxos; quartum: non unit nec rectificat; quintum: rectificata non retinet nec unita. Notandum quod multi alii, etiam diversi modi ligandi a modis, qui sequuntur in tractatu, saepe fiunt, sicut occurrit practicantium capitibus et sicut casus exigit aliquando: alii scilicet propter utilitatem, alii propter nobilitatem, aliquando propter solam deceptionem et apparentiam scilicet minus utiles aliquando, alii fiunt, ut videatur quod primus cyrurgicus, si quis fuerit, male fuerit

operatus. Istud tamen habent cyrurgici pro optima regula generali, quamvis contrarium communiter sit in usu, quod postquam caput fasciae duxerit a vulnere, in quantum vulnus et quamdiu hujusmodi ad partes adjacentes ipsum ab adjacentibus ad vulnus iterum non reducat, sed super adjacentes ipsum nectat aut suat et semper ibi finiat ligaturam, quoniam si ligaturam reducat, accidet sibi alterum de duobus incommodis sive ambo: primum quod religando aut reducendo aut contraligando factam ligaturam relaxabit, secundum, quod humores quos cum facta ligatura repulerat a vulnere ad partes adjacentes reducet ab eisdem ad vulnus, aut fortasse accident sibi simul et semel ambo incommoda supradicta. — Notandum in summa, quantum spectat ad modum diversum ligandi vulnera, quod eorum quaedam sunt in quantum vulnera, quaedam vero non in quantum vulnera. Vulnus in quantum vulnus est, scilicet in quo labia sunt in linea aequali, aut in quo non, et hoc est duplex: in quo alterum labium dependet aut in quo alterum supereminet alteri. Modus communis ligandi haec omnia est, quod incipiat a vulnere et fortius stringatur et ducatur ad partes adjacentes relaxando. Modus specialis, si sit alterum labium dependens aut elevatum, est unus et idem, et est, quod super utrumque istorum ponantur plures pressurae et super labia sibi correspondentia pressura non ponatur et quod a parte cujuslibet istorum labiorum scilicet elevati et dependentis ligatura semper incipiat tractum suum. Vulnera non in quantum vulnera, quantum diversificant modum ligandi, sunt duplicia: Quaedam apostemata non adhuc saniosa, alia saniosa, sive apostemata sive non. Modus ligandi apostemata non saniosa, quamdiu sic sunt, est, quod aequaliter constringantur per totum sic quod nullum dolorem inferant patienti. Modus ligandi saniosa, quamdiu sic sunt, est quod partes adjacentes stringantur respectu vulneris et vulnus respectu earum relaxetur. — Notandum quod quaecunque dicta sunt et dicenda de communi ligatura in tractatu et extra, dicuntur principaliter propter coxas et brachia, ut suo modo sint membris ceteris in exemplum cum eis, quae in sequentibus capitulis particularibus de curis vulnerum membrorum particularium ostendentur. — Notandum ad evidentiam partis tractatus, in qua fit sermo de modis artificialiter suendi vulnera quibus communiter utimur in diversis propositis, sicut protinus apparebit. Primus modus est modus suendi communis, qui habet locum in omnibus vulneribus suendis praeterquam in 6 casibus sequentibus, et quandoque habet locum in aliquibus eorundem, et iste modus notus est et in tractatu declaratur; secundus modus fit in facie et in personis et locis nobilibus sic: Medicinae viscosae sicut thus, sanguis draconis et similia distemperentur cum albumine ovi et duo panni hac medicina madefacti superponantur duobus labiis vulneris, in crastino adherebunt fortiter et desiccabuntur et tunc dicti panni suentur simul non suendo labia vulneris. Tertius modus est modus secundum quem pelliparii suunt pelles et habet locum in locis denudatis carne sicut in racheta manus, in intestinis et panniculis et similibus et ubicunque fit impetuosissimus fluxus sanguinis. Et illum tertium modum comparat Galenus cum primo communi, dicens III⁰ megategni circa medium, quod iste est defectuosior primo, quia soluto aut relaxato unico puncto tota sutura solvitur aut relaxatur;

in primo autem modo non est ita. Quartus fit cum acu curvata ad modum semicirculi et habet locum in locis absconditis ut inter os et in lacrimali majori et similibus in quibus non potest duci acus recta. Quintus modus habet locum in sutura parietis ventris et iste modus ostenditur in tractatu in octavo capitulo manifeste, ubi fit sermo de cura vulnerum ventris. Sextus habet locum in eisdem vulneribus similiter capitulo supradicto. Septimus habet locum, ubicunque timemus, quod ex forti distractione labiorum caro punctorum rumpatur ut in labiis et palpebris propter continuum motum suum, et ubi alterum labium magnum ponderosum dependet, ut si seccetur humerus, et in magnis vulneribus faciei, et est: quod quot puncti videntur necessarii pro toto vulnere, tot acus triangulatae magno filo muniantur et vulneri infigantur et dimittantur et filum cujuslibet acus supra se ipsum et circa ab una extremitate ad alteram revolvatur transeundo supra vulnus et extremitates acuum, si sint nimis longae, cum instrumentis fabrorum seccentur. Hoc modo suendo non franguntur labia vulnerum, et iste modus est vel fuit antiquis magis necessarius quam modernis, quia tardius consolidabantur vulnera propter saniem, quam in vulnere procurabant, et ideo erat eis necessarium, quod puncti diutius morarentur. — Notandum, quod post omnes dictos modos suendi quandoque necessaria est cautela ad eorum rectificationem et est, quia quando cyrurgici non possunt in omnibus punctis precise pungere, ut utrumque labium, quia patiens in actu pungendi recalcitrat aut movetur, quando alterum sit magis elevatum altero aut depressum, tunc est necessarium infigere sub labiis vulnerum tastam unam et elevatum labium deprimere aut depressum elevare, donec reducantur ad rectam lineam naturalem. — Notandum quod aliqui dicunt, quod filum debet esse inceratum, quia minus frangit labia vulnerum et quia tardius putrefit. Alii dicunt, quod non, quia inceratum plus adheret vulneri, quando trahitur et sic plus ledit. Credo tamen esse dicendum, quod modernis non debet filum incerari, quia non timemus fracturam labiorum vulneris, quia evitamus saniem, quae plurimum est causa fracturae. Sed quia antiqui non evitabant nec procurant evitare saniem nec per consequens fracturam punctorum labiorum vulnerum, ideo magis confert eis filum inceratum et non modernis. Per haec dicta cessant rationes hinc et inde. — Notandum, quod ultra dictam suturam, quae fit in vulneribus, fit quandoque altera sutura circa vulnera non in ipsis, quae confert ad eorum curam, sicut sutura fasciarum et sutura pulvillorum cum fasciis. Prima fit in extremitatibus fasciarum et nectendo simul revolutiones fasciarum facta ligatura. Secunda fit, quando timemus, ne pulvilli per processum, — ut quando desiccentur — lubricent et cadant fasciis remanentibus et ignorante patiente ut propter motum patientis inordinatum aut propter relaxationem ligaturae aut quia locus non est aptus ligaturae, sicut inguina, virga, collum et similia, et causa istius suturae pulvillorum est, ut pericula, quae possunt ex defectu localium vulneribus contingere, evitentur. — Notandum breviter et in summa, quod aliquibus vulneribus sufficit et proficit sutura absque ligatura, sicut parvo vulneri parvi teli aut similis quod fit in pectore, in quo sufficit punctus unus. In aliis sufficit ligatura sine sutura ut in vulneribus brachiorum se-

cundum musculorum longitudinem. In aliis sunt necessariae sutura et ligatura simul, ut in vulneribus brachiorum secundum latitudinem musculorum, in aliis neutra est necessaria ut in vulneribus factis cum telo in brachio, in quibus sufficit emplastrum ad propositum tenax adherens per se; et ubicunque in eodem vulnere necessariae sunt simul ámbae, sutura fiat prius quam ligatura, nec potest aliquis artificialiter aut utiliter suere aut ligare nisi prius habeat in mente utilitates et commoda utriusque et damna et incommoda, quae ex eis factis non artificialiter sequerentur.

Quarta pars principalis cap. 1.

Circa quartum principale scilicet circa modum ligandi et suendi vulnera duo sunt attendenda: 1) circa modum ligandi artificialiter, 2) circa modum suendi similiter. Circa primum duo: 1) circa modum ligandi, 2) circa modum solvendi ligaturam. Circa primum duo: 1) circa quaedam generalia, 2) circa quaedam specialia. De primo dantur novem regulae generales: prima regula sumitur ab Avicenna libr. 4 f. 5 tract. 2 cap. de radicibus restaurationis ossium, et est: Oportet, quod fasciae sint mundae, molles, leves et suaves. Secunda regula: caveatur quantum possibile est, ne in fasciis sit sutura dura, grossa aut plicatura aut limbus. Causa primae et secundae regulae: ne immundicia sua inficiant locum, sicut facerent fasciae de mappis quae infecerunt [1487: foeterent], allia et similia et de duritie, ponderositate et asperitate et rugiis suis aggravarent membrum laesum. Tertia regula: Si sit necessarium, fasciam ita esse longam, quod oporteat in ipsa plures esse suturas, omnes grossicies omnium suturarum debent esse ex eadem parte et debent verti fasciae, quando plicantur versus grossiciem suturarum — haec regula debet intelligi de fasciis, quae complicantur —, quia quando ligatura fit dissolvendo aut distorquendo fasciam circa membrum ipsa facilius dissolvitur et non sunt ejus grossicies versus membrum. Quarta regula: Fasciae debent proportionari in longitudine et latitudine membris ligandis, membro magno magnae, longo longae et latae, medio mediae etc., unde fascia quae debet ligare humerum, debet habere latitudinem 6 digitorum transversalium, fascia coxae 5, fascia cruris 4, fascia brachii 3 vel circa et sic deinceps, quoniam oportet totidem revolutiones fieri circa membrum gracile sicut oportet fieri circa grossum et tantundem oportet extendi ligaturam proportionaliter secundum quantitatem suam supra partes vulneri adjacentes, et debent fasciae mensurari cum digitis patientis. Quinta regula: Ligatura artificialis debet aliquid comprehendere de partibus adjacentibus vulneri vel fracturae, quia non solum vulnus aggravatur sed partes vulneris adjacentes, et ideo confortatione indigent sicut vulnus. Sexta regula: Ligatura vulneris, in quantum vulnus, debet mediocriter stringi nec nimium nec parum; causa dicta est in praeambulis ex abundanti, cum ulterius probari potest ex Avicenna l. 4 f. 5 tr. 2 cap. de radicibus restaurationis et ligaturae: Si fit nimis stricta, ligatura prohibet nutrimentum a membro, mortificat membrum et putrefacit etiam, aliquando oportet ipsum secari, aut interficit patientem. Si nimis laxa sit, accidunt nocumenta supradicta in praeambulis. Septima regula: Omne

vulnus in quantum vulnus et quamdiu manet hujusmodi debet fortius stringi quam partes ipsius adjacentes, quia minus malum est, quod humores fluentes remaneant in partibus adjacentibus quam quod trahantur ad vulnus, quoniam partes adjacentes fortius reprimunt corruptionem humorum quam vulnus et istud procurat hujusmodi ligatura. Octava regula: Si vulnus, quod prius fuit ligatum et strictum respectu partium adjacentium, aliqua de causa vel errore fiat saniosum, extunc partes adjacentes magis stringantur et ejus orificium relaxetur, ut sanies a fundo vulneris per ligaturam ad orificium expellatur, ne sit causa corruptionis aut corrosionis membri, quoniam sanies corrodit carnem et augmentat vulnera, sicut dicit Galenus V° megategni cap. 3. Nona regula: Vulnera dolorosa aut apostemosa non debent tantum stringi quantum vulnera supradicta, quia nimia strictura vel etiam modica cum dolore etc. augmentaret fluxum humorum ad vulnera supradicta. — De secundo, scilicet de modo ligandi in speciali secundum modernos sciendum est, quod totus iste modus fere potest extrahi ex regulis supra dictis et est: quod in omni vulnere ligatura debet incipere in loco vulnerato, ne humores fluentes in vulnere imbibantur, et a parte labii dependentis aut elevati, si sit aliquod tale in vulnere, trahendo semper et elevando et ipsum reportando cum [Berl. Cod: tractu] tactu fasciae versus aliud labium, ut reducatur et elevetur labium dependens et sustineatur, et ut elevatum deprimatur et comprimatur, donec aptetur alteri labio et conjungatur ei in recta linea, et debet ideo duci primum caput fasciae versus corpus vel versus partem, a qua magis timetur fluxus humorum, ut prohibeatur fluxus humorum ad vulnus, ne in eo causent dolorem et calidum apostema, volvendo dictum caput ad partes adjacentes usque bene longe a vulnere, quia non solum vulnus patitur sed cum eo partes adjacentes, et confortatione cum ligatura et ceteris indigent sicut vulnus, et tunc debet cyrurgicus dictum caput fasciae, quod sic duxit, tradere tenendum alicui assistenti, postmodum revertatur ad aliud caput fasciae, quod similiter circa vulnus dimiserat tenendum et est haec fascia cum duobus capitibus, aut si una fuerit cum unico capite, addat aliam cum unico capite et mihi videtur melius, et sicut duxit primam, sic ducat istam a vulnere ad partem aliam vel oppositam, transeundo super partes vulneri adjacentes, volvendo usque ad partes longinquas, fortius constringendo vulnus et relaxando partes adjacentes paulatine, scilicet magis propinquas minus et partes longinquas magis relaxando — causa: quia partes propinquiores vulneris magis leduntur et plus patiuntur, ideo fortiori indigent denfensivo et resistente fluxui humorum hujusmodi; est ligatura stricta; ergo etc. — et tradat alicui similiter ad tenendum, deinde altera fascia consimilis primae aut secundae eodem modo ducatur supra vulnus et adjacentia sicut prima vel primae, restringendo et relaxando sicut dictum est, quousqne ipsarum extremitates attingant extremitates primas, quas alicui tradiderat ad tenendum et tunc ibi suantur aut annectantur extremitates fasciarum, sicut decet. Debet autem omnis ligatura mediocriter et non parum stringere nec multum, cujus terminus est, donec patienti inferatur dolor aliquis sed non magnus. Causa hujus in praeambulo hujus partis dicta fuit.

De secundo sciendum, scilicet de modo solvendi vulnera artificialiter,

quod ligatura et localia debent removeri facilius quam possunt et magis quiete, palpando leviter membrum lesum, et si aliqualiter adhereant, madefiant cum vino calido temperato comprimendo et leviter temptando, donec possint sine violentia removeri. Istius modi solvendi vulnera ita leviter utilitas est duplex: prima, ne ex violenti ligaturae amotione ipsa molestetur; secunda, ne inde labia vulneris separentur; ceterae autem utilitates et causae immediate dictae sunt. Et debent primo a membro interponendo tastam aut simile in omni circumferentia separari. Causae hujus sunt duae: prima, quia post separationem circumferentiae pulvillorum a partibus adjacentibus vulnerum, ipsorum medium a vulnere facilius separatur; insuper non possunt a vulnere separari. donec ab aliquibus labiis separentur; secunda causa, quia sic faciendo super vulnus diutius temperantur et auferendo ea minus molestatur patiens et minus moventur labia. Et si vulnus habeat alterum labium dependens, debent primo a parte ipsius elevari, quia, si e contrario fiat, elevabuntur dicta labia cum localibus et separabitur conjunctio eorundem. Deinde a parte labii alterius et ultimo a vulnere separentur.

Circa modum suendi vulnera duo sunt attendenda: 1) circa suturam, 2) circa solutionem punctorum. Circa primum duo: 1) circa quaedam generalia 2) circa quaedam specialia. De primo dantur 12 regulae generales: Prima: acus, quibus vulnera suuntur, debent esse triangulatae, acutae, de bono calibe et mundo et debent habere latera culi sive foraminis concavata, ut melius perforent et ut non inficiant vulnus et ut filum, quando transit, immergatur in concavitatibus laterum culi acus, ut, cum trahitur, patiens non ledatur. Secunda: filum, quo suuntur, debet esse gracile, medium aut grossum, proportionale vulneri, aequale per totum, non nodosum, breve, quia magno vulneri non sufficeret filum debile, gracile et quia grossum et forte frangeret parvum vulnus et ut facilius trahatur per vulnus et ut evitetur longior tractus. Tertia: In parvo vulnere fiant puncti cum subtili acu et filo, in magno cum grossiori acu et fortiori filo, quia tam acus quam filum debent proportionari in quantitate et forma vulneri consuendo. Quarta: puncti debent fieri magis aut minus profundi aut spissi secundum quantitatem vulneris consuendi, quia majus vulnus indiget approximatione et retentione fortiori, si puncti magis profundi et spissi melius uniunt. Quinta: omnis sutura debet mediocriter stringere, quod est, donec patiens aliqualem dolorem sentiat sed non magnum. Causa visa est in praeambulis et est eadem cum causa mediocris ligaturae. Cujus suturae mediocris utilitates sunt quinque: 1) quia nimis stricta causat dolorem 2) quia frangit cutem, quam comprehendit 3) quia nimis laxa non stringit sanguinem 4) quia non prohibet exalationem caloris et spirituum nec ingressum frigoris ambientis 5) quia non unit vulnus sufficienter; relinquitur ergo, quod sola mediocris sutura est artificialis et assequitur omnes utilitates optimae ligaturae, quae sunt 5, ut visum est. Sexta: inter quoslibet duos punctos debet esse communiter spatium digiti transversalis; causa patet sensui, et in hoc conveniunt auctores cyrurgiae et practicantes. Septima: si soli duo puncti pro toto vulnere non sufficiunt, puncti semper debent esse impares, quia sutura fit in vulnere, ut ejus partes ut possibile est reaptentur, sed hoc

non potest fieri in vulnere hujusmodi, nisi fiat primo in qualibet extremitate vulneris unus punctus, et deinde in ejus medio secundus, sicut docetur in tractatu, quia, si fiat sutura incipiendo suere continue ab una extremitate vulneris usque ad alteram, vix aut nunquam evitabitur, quin alterum labium vulneris sit altero magis longum et cicatrix in perpetuum deturpata, ex quo ergo fit unus punctus in medio, tot debent esse puncti in uno latere quot in alio et sic erunt pares et punctus medius erit impar, et per consequens totus punctorum numerus erit impar, nisi in vulnere aliquis angulus habeatur, quia tunc ex prima parte anguli possunt sufficere duo puncti et ex altera possunt sufficere tres, et in angulo erit sextus et sic in casu possunt artificialiter esse pares. — Octava: quanto vulnera recentiora suentur, tanto citius et melius curabuntur. Causa sit experimentum, sicut vult Galenus I^0^ de complexionibus, ut dictum est. Nona: si vulnus suendum sit aliqualiter alteratum, antequam suatur, debent ejus labia cum acu aut simili usque ad effusionem sanguinis confricari, quia per hujusmodi fortem confricationem acquiritur vulneri quaedam recentia vel renovatio et quidam sanguinis fluxus, et patet per regulam immediate procedentem, quanto vulnera sunt recentiora, tanto facilius et citius et melius incarnantur, ergo etc. Decima: sutura debet fieri cum grossiori acu et fortiori filo magis spissa et magis profunda, nisi timeatur de punctura nervi in vulneribus, quae sunt secundum latitudinem lacertorum et quorum labia magis distrahuntur ceteris partibus, quia labia hujusmodi vulnerum sunt nimis elongata et distracta, ideo fortiori uniente et retinente indigent; sic autem non est de eis, quae sunt secundum longitudinem lacertorum, et quorum labia non ita fortiter distrahuntur. Undecima regula: suturae locorum et personarum nobilium, ut faciei et principum, debent valde subtiliter fieri et postea subtilius procurari, quia hujusmodi membra prius apparent obviantibus, et quia a nobilibus personis major honor, major fama et majus salarium reportatur. Duodecima: si fiat sutura propter solam restrictionem fluxus sanguinis impetuosi, fiat sicut pelliparii suunt pelles. Causa hujus posita est extra tractatum, ubi fit sermo de fluxu sanguinis restringendo. Nec multum curemus, utrum sit aliquid extrinsecum inter labia praeter naturam nisi quod hujusmodi fluxus sanguinis sit sedatus, quia fluxus sanguinis est magis timendus quam praesentia alicujus extrinseci inter labia vulneris et ideo prius et plus de ipso est curandum; si tamen extrinsecum faciliter et cito extrahi possit et absque maximo periculo dicti fluxus, extrahatur nec ulterius prorogetur. Quo sedato poterunt puncti omnes aut aliqui removeri et vulnus dilatari et si inter labia sit aliquod extrinsecum tunc demum poterit removeri.

Circa secundum, scilicet circa modum suendi in speciali, qui fere totus potest elici ex praedictis, duo sunt attendenda: 1) quae vulnera debent sui et quae non 2) de modo faciendi suturam. Circa primum duo: 1) quibus vulneribus competit sutura 2) quibus non. — De primo: regula: omnibus vulneribus, inquantum vulnera sunt, quorum labia sunt elongata, quae possunt sibi invicem approximari, ad quorum approximationem, unionem et retentionem non sufficit artificialis ligatura, sutura proficit. De secundo: omnibus vulneribus, ad quorum unionem labiorum et retentionem sufficientem sufficit

sola ligatura artificialis et quorum labia nullo modo possunt approximari sibi invicem, sutura non proficit. Circa modum suendi vulnera, quibus sutura proficit, duo sunt attendenda: primum de situ punctorum, secundum de modo pungendi. De primo sciendum, quod cyrurgicus antequam suat debet inspicere, utrum vulnus suendum habeat de longitudine spatium plus quam digiti transversalis; si sit, et non excedat mensuram duorum digitorum, sufficit unus punctus; si excedat et deveniat ad mensuram trium digitorum et non ultra, necessarii sunt duo puncti. Si autem longitudo vulneris excedat dictam mensuram, tunc fiant tot puncti, quot sufficiunt secundum mensuram et numerum digitorum transversalium supradictorum. — Modus suendi vulnus, in quo fit solus punctus, semper debet fieri in medio, nisi vulnus sit magis profundum in altera parte, quia tunc debet punctus versus partem profundam magis declinare. Modus, si sufficiant et debeant fieri duo puncti: partiatur vulnus in tres partes. Modus, si soli tres sufficiant et necessarii sint: primo fiat punctus in medio, deinde fiant duo ex utraque parte i. e. in medio inter primum et extremitates vulneris. Modus suendi, ex quo non sufficiunt tres puncti: primo fiant duo puncti juxta duas extremitates vulneris, juxta singula singulus, prope per spatium supradictum, deinde fiat tertius punctus in medio inter duos praedictos, deinde in medio spatio inter istum punctum et ceteros praedictos in utroque latere fiat punctus et sic sunt quinque et sic deinceps fiant inter duos unus, donec inter quoslibet duos non sit nisi spatium digiti transversalis. — Modus pungendi talis debet esse: mundificato prius vulnere ab extrinsecis et reductis labiis, sicut naturaliter fuerunt quantum possibile est, ubi volueris facere, punctum labium oppositum appodietur cum canula aut cuello concavo, prope cujus extremitatem versus vulnus sit fenestra penetrans ad ejus concavitatem per quam acus cum transierit videatur, tunc versus dictum cuellum impellatur acus perforando duo labia vulneris citius quam potest, donec videatur subintrare dictam canulam per dictam fenestram et canula amoveatur et tunc trahatur acus cum filo donec sufficiat, deinde filum nectatur sibi invicem duabus revolutionibus (quia si fieret primo unica fili revolutio, relaxaretur quando fieret ultima revolutio, sed si fiant primo duo simul, non relaxantur. Causa hujus dicta fuit supra quintam regulam universalem) mediocriter stringendo et deinde fiat tertia revolutio super ambas, et sic est necessarium et sufficit pro uno puncto, deinde scindatur filum non multum prope nec multum longe, quia si multum prope scindatur, nodus et punctus poterit solvi, si multum longe scindatur, extremitates fili localibus adherebunt et sic in qualibet praeparatione patiens est lesus, et eodem modo, quotquot sunt necessarii vulneri, de cetero fiant puncti. — Circa solutionem punctorum duo sunt attendenda: 1) de tempore removendi, 2) de modo removendi. Circa primum sciendum est, quod vulnera diversa propter diversas intentiones suuntur. Quaedam enim suuntur principaliter propter eorum unionem et incarnationem et in his sutura non debet solvi donec incarnetur, nisi in tribus casibus: primus, si dubitatur, quin caro punctorum ante incarnationem rumpatur, quia si expectetur, quod per se puncti rumpantur, cicatrix vulneris erit in cruce signata; secundus, quando ex aliquo errore sanies in vulnere incarceretur, ne fiat cor-

rosio in profundo, quoniam sanies est corrosiva, ut habetur ex intentione Galeni supra aphorism. 1ae particulae circa generationes saniei etc. et ex intentione omnium actorum, ideo oportet ei a vulnere exitum procurare; tertius, cum supervenerit dolor fortis etc., causa: quia relaxatio punctorum multotiens sedat dolorem cum hoc, quod localia possunt postea facilius intromitti. Alia suuntur solum propter aliqualem approximationem, quamvis omnino uniri non possint, sicut aliqua in quibus aliquid de substantia deperditum est et aliqua, in quibus separatur, quod natura ante incarnationem debeat aliquid expellere, sicut fragmentum ossis aut simile, unde in istis sutura debet solvi tota vel in parte, antequam incarnentur, scilicet ex quo labia approximata per suturam et quieta possunt cum sola ligatura absque sutura retineri, quia solutis punctis omnibus aut quantum expedit fragmenta aut cetera omnia expellenda expelluntur facilius, nec debemus velle, quod ista ultima vulnera incarnentur, quamvis esset possibile, antequam sutura ab eis auferatur. Alia suuntur solum propter fluxum sanguinis restringendum et in istis debet solvi sutura, ex quo fluxus sanguinis mitigatur. — Modus removendi punctos talis debet esse: scindantur cum forpicibus juxta nodum fili, deinde appodietur caro vulneris cum tasta juxta foramen puncti, deinde capiatur nodus fili cum pizicariolis et extrahatur. Aut fiat aliter et est melius: infigatur acus aut tasta si potest sub filo inter ipsum et vulnus et super acum aut tastam cum rasorio scindatur et extrahatur cum pizicariolis (pichacariolis) sicut prius..

Declarationes praeambulae ad quintam partem, ut in sequenti rubrica continentur.

Ad evidentiam hujus partis subsequentis notanda sunt hic septem: Notandum ad evidentiam dicendorum in parte sequenti scilicet quantum spectat ad partem in qua fit sermo de evacuatione etc., quod praeambula declarationis theorica et causae totius propositi traduntur communiter quasi ab omnibus actoribus medicinae et ideo in eis inquirantur. — Notandum similiter ad declarationes dicendorum in parte, in qua fit sermo de potionibus exhibendis vulneratis, quod potiones sunt magis utiles cyrurgicis propter apparentiam, quam propter necessitatem et veritatem et ideo magis sunt utiles propter deffensionem cirurgicis non famosis, quia vulgus non credit eis, nisi dederunt potiones, quia ab antiquo habetur magna confidentia de potionibus. Item magis sunt dictis cyrurgicis utiles, quia si aliqua de causa male succedat eis in aliqua cura, totum infortunium ejus ignorantiae imponetur, et murmurabunt contra eos aliqui cyrurgici et etiam totum vulgus, quare patienti non dederunt potiones, et si dedissent, fuissent optime excusati. — Notandum, quod nulla potio curat vulnera nisi praecedente congruo opere manuali, sed si aliqua debeat eis conferre, oportet prius, quod labia vulneris uniantur et unita retineantur, et quod suantur, si indigeant, artificialiter et ligentur. Nec est potio nec fuit nec erit, quae labia elongata uniat aut reducat aut quae unita conservet et in hoc vulgus, cyrurgici etiam rurales falluntur, qui exhibent hujusmodi potiones, confidentes, quod sola potio uniat, retineat et

faciat totam curam, quare accidit, quod caro superflua crescit inter labia vulneris, quam oportet postea cum violentia extirpari. — Notandum ulterius, quod vulnera procurata secundum doctrinam Thederici nunquam indigent potione nisi sunt penetrantia sub craneo aut ad interiorem concavitatem pectoris sicut posterius in singulis capitulis apparebit. Et causa quare confert potio istis solis, ibidem similiter ostendetur, vulnera similiter quaecunque, quantumcunque, ubicunque, qualiacunque, quomodocunque recte tamen procurata secundum doctrinam novae experientiae cum emplastro et ceteris, sicut ibidem apparebit, nunquam indigent potione. Vulnera omnia notabilis quantitatis secundum doctrinam antiquorum procurata scilicet cum dieta frigida humida, cum localibus frigidis opilativis cum tentis et ceteris dolorem inferentibus sicut est mundificatio dolorosa et similia, potionibus indigere videntur, cujus causa est secundum antiquos, quia in his sic procuratis non solum vulnus et ejus fundus et labia debilitantur, sed cum hoc partes aliquae adjacentes, quae opilantur ex nutrimento ad eas transmisso, quoniam virtus membri debilitata digerere vel convertere non potest; item quod ad hoc quod vulnus curetur oportet, quod hujusmodi partes deopillentur et quod calor naturalis et membri complexio confortetur et expellat et subtiliet sanguinem facientem hujusmodi opilationem et quod locus a sanie mundificetur et exsiccetur. Fiat ergo ratio ex praedictis sic: Illud quod confortat calorem naturalem membri vulnerati, deopilat partes adjacentes et subtiliat saniem et lubricat, mundificat et desiccat, competit in cura hujusmodi vulnerum procuratorum secundum modum antiquorum praedictum; sed potio artificialiter facta est hujusmodi; ergo etc. Major patet ex praedictis suppositis, minor declaratur, quia in potione artificialiter facta est unum quod deopilat et confortat calorem membri vulnerati et partium adjacentium, qui confortatus expellit materiam opilantem et digerit nutrimentum partibus adjacentibus et vulneri advertit.[1]) Similiter ibi intrat rubea major, quae est calida deopillativa et facit fluere materiam opillantem et per consequens mundificat, et ibi intrant multa alia similia, sicut canabus, caulis, tanacetum, mel et similia. De potionibus ultra hoc dicunt antiqui et vulgus credit, quod aliquae potiones statim cum assumuntur apparent in vulneribus sub proprio colore, sed ego hoc non vidi. Ratio eorum est, quia sicut membra aegra attrahunt medicinam, ita membra vulnerata attrahunt potionem et sic sana attrahunt nutrimentum non solum vertualiter sed substantialiter et confirmant ipsum in auctoritatem Johannis Mesuë, qui dicit: natura facit sicut bonus lathomus, qui ponit lapidem angularem in angulo et linearem in plano; ergo etc. — Potiones antiquorum infinitae sunt, quae in suis practicis conscribuntur, et in tantum crevit usus et fama potionum, quod non invenitur aliqua ita ignorans vetula vel ruralis cyrurgicus idiota, qui sibi non appropriet aliquam potionem, quarum haec est una: Rp. Rubeae tinctorum seminis aut foliorum canabi, artemisiae ana, rubeae quantum de omnibus, terantur, bulliant cum vino, aqua et melle etc. Alia: Rp. Spargulae teneritatum, rubi plantaginis, consolidae regalis, herbae Roberti, terantur potetur succus crudus cum vino quantum vis, bis aut ter in

[1]) 1487 und 16642: adveniens.

die, longe a cibariis. Potiones, quas ponit Thedericus l. 1 cap. 26 sunt tres, quarum una est; Rp. Caulis rubei et canabis renati, tanaceti, consolidae majoris aut minoris, omnium folia ana, rubeae majoris quantum de omnibus terantur simul, dentur ad quantitatem unciae[1]) cum vino optimo, vel fiant trochisci et desiccentur, et cum opus erit, dissolvatur unus cum modico vino et exhibeatur, et superponatur vulneri folium caulis rubei inversi. Aliqui ponunt de semine canabis et rubea minore quantum de aliis omnibus. Ultra istas potiones quas ponit Thedericus non secundum opinionem propriam libro et capitulo praedictis ponit ipse unam secundum suam opinionem l. 2 cap. 3 de cura vulnerum capitis, quae potio solum competit in casibus specialibus, ut jam visum est, et ut posterius apparebit. — Notandum secundum opinionem omnium cyrurgicorum praecedentium Thedericum, scilicet rationabilium et non secundum opinionem suam neque nostram, quod in dandis potionibus aliqua sunt attendenda, quae possunt intelligi per hos versus:

Potio si danda, sunt sex ista notanda: Ars, aetas, virtus, complexio, regio, forma, Mos et symptoma, repletio, tempus et aër. Ars: quia faciliter debet ordinari; aetas: quia decrepito aut puero non debet dari; virtus: quia virtute succumbente non debent dari; complexio, ut si sit complexio calida, potio declinet ad frigida, et e contrario; regio: eodem modo inspiciatur regio, sicut complexio patientis; forma: scilicet membri vulnerati, ut labia vulneris reaptentur et retineantur, aut non confert potio; mos: si vulneratus nunquam potavit vinum, quod potio sua conficiatur cum aqua; symptoma: quod non detur potio in paroxysmo febris, nisi extra paroxysmum durante febre, si potio conficiatur cum vino; repletio: quia corpore pletorico non confert potio, immo nocet; tempus et aër: quia potio debet declinare ad contrarium complexionis istorum etc.

Quinta pars principalis cap. 1: De modo evacuandi et potionandi vulneratos.

Circa quintum principale, circa modum evacuandi et potionandi vulneratos duo sunt attendenda: 1) circa evacuationem 2) circa potionem. Circa primum tria: 1) circa evacuationem sanguinis 2) circa evacuationem cum pharmacia 3) circa evacuationem cum utroque. Circa evacuationem sanguinis tria: 1) circa evacuationem cum flebotomia 2) circa evacuationem cum ventosis 3) circa evacuationem cum sanguissugis. Circa quamlibet istarum duo: 1) quibus vulneratis istae competunt 2) de modo faciendi. De primo scilicet, quibus vulneratis competit flebotomia, sciendum: quod juvenibus, qui sunt calidae complexionis et siccae, quibus abundat solus sanguis aut sanguis cum colera, qui sunt pletorici, tempore calido, qui consueverunt flebotomari et diu abstinuerunt, qui habent magnum vulnus cum incisione aut parvum cum contusione magna, a quibus non fluxit sanguis sufficienter et quorum humores sunt commoti et in fluxu et similia, et breviter, qui antequam vulnus fieret,

---

[1]) Im Text nach der Ausgabe der Collect. Veneta von 1519 steht: unius nucis.



flebotomia indigebant, quae optime scit perfectus medicus intueri. Habentibus oppositas condiciones non est flebotomia facienda. Vulnerati, quibus competit ventosatio, sunt illi, quibus post evacuationes universales circa vulnus remanet sanguis niger ingrossatus, qui per eas evacuari non potest nec resolvi per localia vel consumi, et illi, qui sunt debiles nimis, quibus flebotomia denegatur, quia, sicut dixit Haly supra tegni tract. de causis capit. 33. super partem: „immoderata repletio etc.“: si aetas, virtus, tempus flebotomiam non tolerant, fiat scarificatio, eisdem competit evacuatio cum sanguissugis. Modus flebotomandi praedictos, quibus competit, duplex fit aut propter diversionem humorum adhuc fluentium aut fluendorum ad vulnus, aut propter evacuationem humorum jam fluxorum. Si fiat ad primam intentionem, fiat ex aliqua vena divertendo dictos humores ad oppositum et diversum, sicut est vena hepatis respectu vulneris facti in capite ex eadem parte. Si fiat, ut humores jam fluxi evacuentur a vulnere solum, quia amplius non fluunt, nec augetur dolor nec rubor nec tumor etc., immo stant aut incipiunt minui, de cetero fiat flebotomia de vena evacuante conjunctam materiam vulneris, sicut est cephalica brachii, respectu vulneris capitis ex eadem parte et sic de similibus. Modus evacuandi cum ventosis aut sanguissugis competit debilibus aut pueris et senibus et similibus. Et sive humores adhuc fluunt sive non, debet fieri per diversionem eodem modo penitus, quo fieret flebotomia si pasciens vulneratus esset fortis; si autem competit eis, quibus in vulnere et circa remansit sanguis niger etc., debet fieri in vulnere et supra et circa, et iste modus non est multum artificialis, ac tamen exquisite traditur ab actoribus medicinae.

Circa evacuationem cum pharmacia ad propositum duo sunt attendenda: 1) quibus competit, 2) quomodo debet fieri. De primo: pharmacia ad propositum confert vulneratis, hydropicis, cacochymis et similibus et quibus solus humor alter a sanguine superabundat; ut flegma, melancholia. Et modus evacuandi istos artificialiter tractatur in actoribus medicinae. — Circa evacuationem cum utroque duo sunt attendenda: 1) quibus competit, 2) de modo et ordine faciendi. De primo: modus cum utroque, scilicet cum flebotomia et pharmacia competit, quibus omnes humores aequaliter abundant, et possunt primo evacuari per flebotomiam aut per pharmaciam, et si pharmacia non sufficit, postea purgentur cum flebotomia. — De modo et ordine, quae evacuatio debeat praecedere, utrum flebotomia aut pharmacia, videndum, utrum humores evacuandi sint admixti sanguine aut non. Si sint admixti, flebotomia praecedat et pharmacia subsequatur; si non: aut sunt magis calidi aut magis frigidi: si magis calidi, flebotomia praecedat; si magis frigidi, aut competit pharmacia fortis aut debilis. Si fortis, flebotomia praecedat et pharmacia subsequatur, si debilis. pharmacia praecedat et flebotomia subsequatur, et ista materia verius et melius pertractatur in actoribus medicinae. — Circa potionem vulneratorum quattuor sunt attendenda: 1) quibus debeat potio exhiberi, 2) cujusmodi debeat esse potio, 3) ex qua causa exhibeatur, 4) quomodo debeat exhiberi. Circa primum tria sunt attendenda: 1) quod antiqui indifferenter exhibent potionem omnibus vulneratis, 2) quod Thedericus quibusdam exhibet, quibusdam non, 3) quod moderni nullis exhibent. — De secundo, scilicet cujusmodi

potiones consueverint dari, istud apparet in practicis antiquorum et in practica Thederici. De tertio, scilicet de causa, quare dabant potiones antiqui omnibus, Thedericus solum aliquibus, in declarationibus apparuit. De quarto: modus antiquorum dictus est in praeambulis, modus Thederici capitulo de vulneribus capitis ostendetur.

Praeambula ad sextam partem principalem, quae in sequenti rubrica continentur:

Ad evidentiam partis sequentis notanda sunt hic 6: Notandum, quod Thedericus dicit libr. 1 majoris cyrurgiae suae cap. ultimo intitulato de dieta et regimine vulneratorum, quod cyrurgicus curans vulnera debet in duobus habere spem solummodo: 1) in summo medico, 2) in natura. In summo medico, quia in ejus manibus consistit vita et mors, et quia solus percutit et sanat, vulnerat et medicatur, unde Johannes Mesuë primo verbo practicae suae: sanat solus languores Deus. Secundo debet confidere in natura, quae est omnium operatrix secundum Galenum in tegni tract. de causis cap. 26, quare debet ipsam cyrurgicus regulare ministrando sibi ad propositum congruum regimen et dietam. Et debet tota sua intentio dietando vulneratos versari solummodo circa duo: 1) circa confortationem naturae et virtutis regitivae totius corporis et membri vulnerati, 2) circa exhibitionem dietae siccae, secundum quod possibile est, nullarum superfluitatum generativae. Quod primum sit nobis necessarium, probatur secundum Avicennam libr. 4 f. 1 cap. de cibatione febricitantium: „Curans enim sicut scivisti, est virtus, non medicus". Virtus vulnerati debilitata est, ergo confortatione indiget. Confortari non potest cum cibariis nisi sint boni sanguinem generativi, ergo sibi debent hujusmodi cibaria ministrari. Quod etiam scilicet secundum sit necessarium in dietando et aliter patet auctoritate Avicennae libr. 1 f. 4 cap. 28 de medicamine solutionis continuitatis et specierum ulcerum. Dicit enim ibi, quod tria requiruntur ad curam solutionis continuitatis etc., quorum primum est prohibere putrefactionem, quanto plus possibile est, et Galenus IV° megategni cap. 4°: universaliter omnibus vulneribus medicina desiccativa competit a principio usque ad finem etc., ergo dieta debet esse generativa sanguinis sicci non humidi non adusti sicci, quia talis est aptus incarnare vulnera et ea unire[1]); sanguis autem humidus non, quia fluxibilis et putrefacibilis non adherens labiis vulnerum. Similiter neque sanguis adustus, quia grossus et siccus ultra modum et ideo non uniri potest nec adherere. Materia autem dicti boni sanguinis sunt cibaria digestibilia capitulo numerata etc., ut vinum similiter ibidem descriptum, quoniam nullus potus simplex est, ita confortativus et desiccativus sicut vinum. Et quod solum vinum debeat exhiberi vulneratis pro omni potu, hoc probat Thedericus libro I° cap. ultimo de dieta vulneratorum auctoritate Galeni IV° de ingenio cap. 7 dicentis: vinum vulneratis nullatenus sustrahendum, nisi superveniat calidum apostema et supple, nisi cum apostemate aut sine ipso febris perseveret usque ultra 4 dies. Similiter

[1]) Einige Codices lesen statt dessen eis uniri.



potest probari, quod vinum vulneratis, febricitantibus de quibus minus videtur, potest exhiberi auctoritate Galeni VIII° de ingenio cap. 3, recitantis opinionem Hippocratis dicentis: vinum non largimur dare solum in effimeris sed et in acutis; ergo etc. Ad hoc possent adduci auctoritates infinitae et etiam rationes, item experimentum Thederici et ratio, quae potest extrahi ab eodem libro I° cap. 11 de medicinis facientibus nasci carnem, et est bonum vinum et cibus magis aptus generationi sanguinis ergo et generationi carnis. Antecedens patet auctoritate philosophi dicentis: vinum bonum quasi nullo medio transit in sanguinem et fit sanguis. Item inter cetera cibaria vinum est magis simile sanguini in substantia et colore, sed in habentibus symbolum i. e. similitudinem facilior est transitus et conversio unius in alterum, ergo vinum est cibus magis aptus generationi sanguinis. Consequentia probatur, quia caro nusquam generatur nisi ex sanguine, ergo: quod est aptum generationi sanguinis, est aptum generationi carnis. Et subdit Thedericus ibidem, quod omnes cyrurgici stolidi hoc ignorant, injungentes dietam strictam et abstinentiam vulneratis, ut si febrem continuam paterentur. Nec possunt magis errare in proposito quam depauperare materiam sanguinis, quam oportet restaurare deperdita, replere concava, continuare soluta in omnibus vulneribus. — Notandum juxta praedicta et propter omnia sicut per experientiam habemus et ratione potest probari, quod vulneratis, in quantum hujusmodi, dato quod habeant apostema calidum et febrem effimeram, nunquam debet vinum substrahi, quamdiu febris sit effimera, quia tunc ex calore vini cum calore febris consumuntur superfluitates fluxurae ad vulnus et aliquando causantes apostema et febrem, et vulnera non curantur, nisi desiccentur, ut visum est. — Notandum quod febris quae ut plurimum consequitur vulnera, est effimera, sed aliquando mutatur in putridam aliqua de causa aut errore et ad cognoscendum hujusmodi mutationem febrium habentur signa ab actoribus medicinae praecipue a Galeno libello suo de differentiis febrium, quae sunt necessaria cyrurgico ut, quam diu est effimera, exhibeantur vinum et carnes, et quam cito mutatur in putridam, quod fit communiter, cum ipsa prolongatur ultra 4 dies nisi quod dicit Avicenna libr. quarto f. 1 capitulo de sermone universali in febribus effimeris, quod aliquando secundum quosdam perseverat usque ad sextum diem, antequam fit putrida, tunc vinum et carnes illico subtrahantur; aliquando tamen contingit, quod una effimera terminatur et statim altera subsequitur et credit cyrurgicus, quod prima effimera in putridam convertatur. — Notandum ulterius, quod si aliquis febricitans febre putrida vulneratur aut aliquis habens aliam causam abstinendi a vino, non debent sibi vinum aut carnes plus quam prius exhiberi, immo dieta febricitantium debet regi; similiter, si aliquis, qui nunquam potavit vinum, vulneratur, non debet nec potest ei mutari dieta in potu, quin sit talis, qualis fuit tempore sanitatis et utatur bonis cibariis supradictis. — Notandum, si fiat error notabilis in dieta et regimine, quod in praeambulis, tractatu et in declarationibus ipsius praesentibus continetur, quod exinde superveniet patienti nocumentum magnum, majus aut maximum secundum condiciones vulneris et erroris procurandi, quoniam dieta et regimen in praesentibus ordinatum est totius curationis vulnerum, quamdiu vulnera sunt, fundamentum. Causae, declarationes, tota theoria omnium eorum, quae di-

cuntur in ista parte tractatus, satis faciliter ab intelligentibus apprehendi possunt et ab actoribus medicinae ponuntur et ex eis elici possunt, et super quamlibet partem tractatus, ubi habent locum, ad voluntatem audientis poterunt adaptari.

Sexta pars principalis cap. 1, quae est de dieta vulneratorum.

Circa sextum principale, scilicet circa dietam, duo sunt attendenda: 1) circa exhibenda, 2) circa evitanda. Circa primum tria: 1) de qualitate exhibendorum, 2) de quantitate eorum, 3) de modo exhibendi. Item circa primum tria: 1) qualis debet esse panis, 2) qualia debent esse cibaria, 3) quale debet esse vinum. De primo: panis debet esse de bono frumento mediocriter coctus et fermentatus, non antiquus nec recens, sed quasi trium dierum. De secundo, scilicet, qualia debent esse cibaria: debent esse subtilia, tenera, digestibilia, boni sanguinis sicci et multi, non adusti generativa, licet sint quantitate pauca. Hujusmodi sunt gallinae, capones, pulli edi castrati juvenes, fasiani, perdices, aves parvae cum rostro subtili habitantes in campis, ova gallinarum cocta cum testis suis; et praedicta omnia assata meliora sunt non assatis, nisi quod crusta adusta extrinseca sit amota. De tertio, scilicet de vino: vinum debet esse melius quod potest inveniri subrubeum aut album subtile aromaticum delectabile ad bibendum, mediocriter inter forte et debile. — Circa quantitatem exhibendorum duo sunt attendenda: 1) in generali, 2) in speciali. — In generali: quod plus potest et debet de exhibendis in duplo exhiberi in comestione matutina quam in sero. De quantitate exhibendorum in speciali tria sunt attendenda: 1) de quantitate panis, 2) de quantitate cibariorum, 3) de quantitate vini. De quantitate panis et cibariorum: comedat multo minus, quam consuevit tempore sanitatis, et comedat tantum aut plus si potest de carnibus quam de pane. Comedat tantum solum praecise quantum virtus valeat sustentari nec umquam appetitui satisfaciat, donec fluxus humorum et dolores sint sedati et donec ab apostemate calido sit securus, extunc enim adhibendorum paulatine quantitas augeatur usque quo tanta sit, quanta fuerat tempore sanitatis. De quantitate vini magis timendum, quoniam circa ipsam peccant maxime vulnerati, unde quanto minor erit quantitatis, tanto melius; potest tamen dari in comestione matutina chopina parisiensis et haec est quasi 3 vitri mediocre pleni. In sero detur medietas chopinae aut 2 vitri mediocres aut circa. Si ultra modum sitiat pasciens intra duas comestiones gratis potest sibi concedi modicum de vino cum modico pane tosto quamvis sit utilius sibi penitus abstinere. — Circa modum exhibendi duo sunt attendenda: 1) de tempore, 2) de ordine. De tempore: exhibenda debent exhiberi bis in die scilicet circa primam et circa vesperas. De ordine: primo exhibeantur cibaria in bona quantitate, deinde vinum, deinde cibaria et sic deinceps. Circa nutribilia evitanda duo: 1) quod quaedam omnino et semper debent evitari, 2) quod quaedam debent evitari quantum possibile est de bono modo, quae in casu tamen concedi oportet. Prima sunt omnia praedictis contraria, scilicet grossa, indigestibilia, sicut carnes

bovinae, anserinae, leporinae, anatinae, legumina et similia et omnia sanguinis putridi humidi et mali generativa, sicut omnes pisces, omnes fructus, omnia olera, et in casu concedenda sunt pureta pisorum, lac amygdalarum, farina ordei vel avenae, gruellum, ptisana, aqua et omnia cibaria humida sicut jura carnium et similia. De vino vitandum est aquosum ut de Francia, violentum ut de Antisiodoro, grossum ut de Montepessulano. Secunda, quae debent evitari etc. et concedi in casu, sunt brodium, quod fit ex vitellis ovorum et vino et ex aqua decoctis, quod conceditur ad madefaciendum panem et sorbendum et jura dictarum carnium et bovinarum solum ad humectandum non ad sorbendum, scilicet quando pasciens non potest comedere panem siccum. Praeterea qualitas, quantitas, modus exhibendi exhibenda cum consuetudine aliquantulum condescendat et gradatim et paulatine et non subito augeatur nec minuatur sicut cyrurgico videbitur expedire, quia secundum Galenum in tegni tractatu de causis cap. 25 in parte illa: „utilitas vero utrorumque etc.": Non enim sustinet natura repentinas mutationes.

(Fortsetzung folgt.)

XXXVI.

Die Operationen am Darm bei Geschwülsten, mit besonderer Berücksichtigung der Darmresection.

Nach Erfahrungen der chirurgischen Klinik in Göttingen.

Von

Prof. König.[1])

Seit der Zeit, dass die Chirurgie Bauchoperationen ohne Furcht vor der durch die Eröffnung des Bauches herbeigeführten Bauchfellentzündung vornimmt, sind im Lauf der letzten Jahrzehnte Operationen am Darm, welche durch Eingeweidebrüche und ihre Folgen indicirt waren und Operationen am Magen bei Pylorusverengerungen oft ausgeführt und in der Literatur besprochen worden; dagegen sind die Operationen, welche durch Erkrankung des Darmcanals, sei es solche entzündlichen Ursprungs, sei es durch Entwicklung von Neubildungen, nöthig worden, ausserordentlich stiefmütterlich behandelt worden. Und doch liegt dies nicht etwa darin, dass Operationen an Menschen, welche die fraglichen Leiden hatten, nicht vorgekommen wären; besitzen wir doch einzelne Mittheilungen von Chirurgen, wie beispielsweise von Czerny (Mittheilungen der Naturforscherversammlung in Heidelberg 1889) über die gedachte Frage. Immerhin sind die Mittheilungen, welche wir haben, nicht ausreichend, um ein freies Urtheil über die betreffenden Erkrankungen und ihre Behandlung zu gewinnen und so erscheint es uns um so mehr zeitgemäss, die Frage der chirurgischen Hülfeleistung bei entzündlichen und zumal bei durch Geschwulst hervorgerufenem Leiden des Darmes in dieser Versammlung an der Hand des Materials der Göttinger Klinik kurz zu besprechen, als ganz un-

---

[1]) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin, 11. April 1890.

zweifelhaft durch die vervollkommnete Diagnose die Zahl der wegen solcher Leiden vorgenommenen Eingriffe steigt, sowie anderseits eine ganze Anzahl von Fragen, welche für diese Verhältnisse wichtig sind, sowohl diagnostische als therapeutische resp. operativ-technische, noch der für ihre endgültige Entscheidung wichtigen Besprechung unter Fachgenossen harren.

Indem ich als Legitimation für meine Berechtigung, in dieser Sache mitzureden, Mittheilung über meine Operationen am Schluss dieses Aufsatzes mache, bemerke ich hier zunächst vorgreifend, dass ich, wenn ich die stenosirende Tuberculose des Darms hinzufüge, was sich wenigstens vorläufig aus mancherlei Gründen empfehlen wird, im Ganzen 14 Mal seit dem Jahre 1881 das Peritoneum eröffnete in der Annahme, eine Darmgeschwulst zu finden. Einmal fand sich jedoch keine Geschwulst, wohl aber entdeckte man peritonitische Verwachsungsstränge an der verdickten Flexura coli, welche die Erscheinung eines Carcinoms des Colon vorgetäuscht hatten und durch deren Entfernung die Beschwerden gehoben werden konnten. Dagegen fanden sich 13 Mal Erkrankungen im Darm und zwar einmal eine ausserordentlich enge Strictur tuberkulösen Charakters, mit compensatorischer Hypertrophie des darüber liegenden Stückes des Dünndarms (unteres Ende des Ileum). In allen übrigen Fällen handelte es sich um Darmgeschwülste und zwar zweimal um solche des Dünndarms (Sarcome) und 10 Mal um solche des Dickdarms (Carcinome). In zwei Fällen (einer am Dünndarm, einer an der Flexura iliaca) war zugleich das kranke Darmstück invaginirt. Unter den Dickdarmcarcinomen sassen drei am Coecum, eins am Colon ascendens, 2 am Colon transversum und 4 am Colon descendens. Die Sarkome, deren wir Erwähnung thaten, hatten beide Male ihren Sitz am Dünndarm und zwar das eine Mal an einem hohen Dünndarmstück (Jejunum), während in dem anderen Fall das Ende des Ileum sarcomatös war und sich durch die Bauhin'sche Klappe in das Colon bis zum Transversum hin den Dünndarm nachziehend invaginirt hatte.

Die operativen Eingriffe in den 13 Fällen beschränkten sich dreimal auf die blosse Eröffnung der Bauchhöhle. Nachdem diagnostisch festgestellt war, dass die gefundene Geschwulst durch ausgedehnte Verwachsungen anliegender Organe nicht mehr operir-

bar war, wurde, da zu gleicher Zeit festgestellt werden konnte, dass eine eigentliche darmverschliessende Wirkung der Geschwulst nicht vorlag und auch als in naher Zeit drohend nicht angenommen werden konnte, der Bauch wieder geschlossen. In drei weiteren Fällen war die Darmgeschwulst nicht entfernbar, hatte aber zugleich erhebliche Erscheinungen von Stenose hervorgerufen. In diesen Fällen wurde ein künstlicher After angelegt. Von diesen sämmtlichen 6 Fällen starb nur einer (Vogt) direct nach der Operation (nach 8 Tagen) an Peritonitis, welche freilich bereits zur Zeit der Operation bestand, 2 Kranke leben noch, einer starb 6 Wochen nach der Operation an Marasmus (Rumb), einer wurde 4 Wochen nach der Operation sehr elend entlassen und eine Patientin ging nach einem Vierteljahr an Carcinom zu Grunde.

Der diagnostisch bedeutsame respect. als Palliativleistung zur Anlegung einer Dünndarmfistel führende Bauchschnitt hat also nur einmal bei den 6 Kranken zum Tode geführt und bei ihm war bereits die Peritonitis, welche später den Tod veranlasste, vor der Operation vorhanden.

Bei den übrigen Fällen (7) wurden Radicaloperationen (Resectionen des Darmes) vorgenommen, und zwar gelang es 5 Mal, nach Ausschneidung des kranken Darmes die wunden Darmenden wieder zu vereinigen, während dies in zwei Fällen nicht möglich war und man sich damit begnügen musste, das obere Darmende in die Bauchwunde nach der Resection nunmehr als künstlichen After einzunähen.

Von diesen sämmtlichen Patienten starben 4 an den Folgen der Operation, während drei die Operation überstanden, und zwar starben von den 5, bei welchen die resecirten Darmenden vernäht wurden, 3, von denen, bei welchen der Darm nicht vereinigt, sondern als künstlicher After herausgenäht wurde, einer. Der zweite Patient von denen, welchen künstlicher After gebildet wurde, starb schon 1 Jahr nach der Operation an Recidiv, während von denen, welchen der resecirte Darm vernäht wurde, noch zwei leben, der eine nach Exstirpation einer Tuberkulose seit einem halben Jahre, der andere, welchem ein Carcinom der Flexura ilei exstirpirt wurde, ist jetzt fast drei Jahre gesund geblieben.

Ich will mir nun erlauben, gestützt auf die Beobachtung der

soeben kurz skizzirten, unten im Einzelnen mitgetheilten Casuistik einige Bemerkungen zur Diagnose und Behandlung der fraglichen Erkrankungen zu machen.

Für die Geschwülste des Darmes ist von der grössten diagnostischen Bedeutung, dass sie meist vom Dickdarm auszugehen pflegen. Da das Colon fast überall der Bauchwandung anliegt, so sind auch die Geschwülste dieses Darmabschnittes in der Regel der directen Erkenntniss durch Gesicht und Gefühl zugänglich. Zumal bei nicht zu fettleibigen oder muskulösen Personen sieht und fühlt man die meist harte ungleiche, oft durch ausserordentliche Beweglichkeit ausgezeichnete Geschwulst. In früherer Zeit sind derartige Knoten wohl oft mit Netzgeschwülsten, welche man mit Unrecht als häufig vorkommend annahm, verwechselt worden. Zuweilen ist der Wechsel in der Lage der Geschwulst ausserordentlich gross und bald fühlt man sie höher, bald tiefer in der Mittellinie oder auf einer Seite, zuweilen auch verschwindet sie, um alsbald wieder aufzutauchen. Abgesehen von der Verwechslung mit Netzgeschwulst ist auch die mit einer Geschwulst des Magens zu erwähnen. Pylorusgeschwülste pflegen zuweilen ausserordentlich tief herabzusinken, auch sich bei den wechselnden Füllungszuständen des ektatischen Organs ab und zu über die Mittellinie nach links zu verschieben. In der Regel schützt ein Symptom in solch zweifelhaften Fällen vor Verwechselung: die Magengeschwulst verschiebt sich mit der Athmung, die Darmgeschwulst nicht. Aber auch diese Regel kann unter bestimmten Verhältnissen, welche überhaupt die feinere Diagnostik der Darmgeschwülste nicht unerheblich beeinträchtigen, durchbrochen werden, wir meinen die Verwachsungen, welche die erkrankten Gebiete des Darms secundär eingehen. Verwächst die Darmgeschwulst mit der Leber, was nicht häufig ist, oder geht sie dadurch Beziehungen zu dem Magen ein, dass sie mit dem Omentum minus verklebt, welches sich infiltrirt und dem Magen anlegt, so wird sie durch die Zwerchfellsbewegungen beeinflusst, wie die Pylorusgeschwulst; sie hebt und senkt sich mit den Athembewegungen. Führt in diesem Falle die Fixation der Geschwulst mit anliegenden Theilen zu bestimmten respiratorischen Bewegungen, so werden ein ander Mal durch anderweitige Verwachsungen die Bewegungen des kranken Darmtheils gehemmt. Wir denken an den

Fall, dass die Geschwulst mit den Bauchwandungen verwächst. Die Geschwulst kann in solchen Fällen in der That als Geschwulst der Bauchwandung imponiren und es sind mir Fälle bekannt, welche auch mit der Annahme dieser Diagnose operirt wurden. In der Regel werden jedoch andere Erscheinungen vorhanden sein, welche die Diagnose der Darmgeschwulst sicher stellen.

Sehr verschieden gestalten sich die functionellen Symptome der Darmgeschwülste. Sobald sie den Darm mechanisch beengen oder auch nur ausgedehntere Gebiete desselben einnehmen, wodurch die Peristaltik aufgehoben wird, pflegen sie den Stuhl zu erschweren. Das Symptom muss aber schon um deswillen vorsichtig aufgefasst werden, weil es nicht selten lange vorher den übrigen Erscheinungen vorausgeht. Das Verhalten kann dann einmal so sein, dass Menschen, welche überhaupt an Stuhlverstopfung leiden, eben durch die Kothstauung in bestimmten Gebieten des Darmes zu der Entwicklung eines Darmcarcinoms beanlagt sind, oder es muss schon als Erscheinung der Darmgeschwulst betrachtet werden. Denn unzweifelhaft giebt es Carcinome im Darm, welche ganz ausserordentlich lang hingezogenen, auf eine ganze Reihe von Jahren sich erstreckenden Verlauf haben. Besonders in den Fällen, in welchen die Geschwulst keine ringförmige ist, steigern sich die Erscheinungen auch nur ausnahmsweise zu denen schwerer Stuhlverhaltung. In anderen Fällen dagegen, in denen, in welchen die Ringform und die dadurch bestimmte Stenose die Erscheinungen hervorruft, steigert sich die Stuhlverstopfung allmälig zu einer wirklichen Coprostase. Der Bauch treibt sich auf durch die massenhaften im Darm angehäuften Fäcalmassen, während unter Umständen Patient und Arzt durch den Abgang kothigen Darmschleimes in dem Glauben erhalten werden, ähnlich wie bei den hohen Mastdarmkrebsen, es handle sich um schleimige Durchfälle. Charakteristisch ist für diese Zufälle ein Symptomenbild, welches man wohl als Intoxication durch die stagnirenden, sich aus den angehäuften Fäcalmassen entwickelnden Darmgase, erklären muss. Die Patienten verlieren den Appetit und werden rasch mager. Sie bekommen ein eigenthümlich hohles Aussehen, eingefallene Orbitae, spitze Nase und werden auffallend theilnahmslos und schläfrig. Sie wundern sich selbst darüber, dass sie so leicht „über der Arbeit“

einschlafen. Dann wird die Zunge trocken und die Exspirationsluft nimmt einen hässlich fäcalen Geruch an. Eine gehörige Gabe Ricinusöl macht plötzlich den geschwellten Bauch leer, unglaubliche Massen kommen zuweilen zum Vorschein. Ebenso gehen danach die beschriebenen Allgemeinerscheinungen zurück.

Nun kommen aber auch mehr acute, ileusartige Erscheinungen nicht selten vor. Welchem Chirurgen sind nicht solche Fälle unter das Messer gekommen, bei denen Patienten, die bis dahin nur an Stuhlverstopfung gelitten hatten, jetzt plötzlich von den Erscheinungen des Ileus befallen werden und bei denen man als Grund der Symptome eine Darmgeschwulst findet, welche durch irgend eine Zufälligkeit, in der Regel wohl durch eine Verdrehung oder Knickung an der Stelle der Geschwulst die misslichen Symptome hervorruft.

Ist die Verengerung eine sehr erhebliche, so können sich auch eigenthümliche kolikartige Erscheinungen herausbilden. Es scheint, dass solche ganz besonders am Dünndarm zur Entwicklung kommen und zu den Verengerungen, welche auf entzündlichem Wege entstehen, öfter hinzutreten als zu denen, welche durch Geschwülste hervorgerufen wurden (tuberkulöse!). Die Ursache der Kolik ist so zu erklären, dass sich über der verengerten Stelle der Darminhalt ansammelt; dadurch wird der Darm dilatirt, zu gleicher Zeit aber pflegt er, da seine Peristaltik stärker in Anspruch genommen wird, in seiner Musculatur hypertrophisch zu werden. Sammelt sich nun flüssiger Inhalt und Darmgas in diesem erweiterten Theil an, so entwickeln sich in ihm heftige peristaltische Bewegungen. Das entsprechende Darmstück bläht sich stark auf, wird gespannt und die peristaltischen Bewegungen sind von heftigen wehenartigen Schmerzen begleitet. Dabei hört man eigenthümlich kollernde, blasende und gurrende Geräusche. Plötzlich entsteht ein Geräusch, als wenn Flüssigkeit durch eine enge Stelle getrieben wird und gleichzeitig fällt der local aufgetriebene Darm zusammen, der Kolikanfall ist vorüber. Bei dem unten beschriebenen Fall von Resection eines verengerten tuberkulösen Darmes waren die beschriebenen Erscheinungen ganz besonders charakteristisch vorhanden.

Ganz eigenthümliche Symptome werden auch durch einen besonderen Zufall hervorgerufen, der offenbar doch nicht so ganz

selten zu den Darmgeschwülsten hinzutritt. Wir meinen den Zufall der Invagination des erkrankten Darmstückes in ein tiefer gelegenes. Wir haben zwei derartige Fälle gesehen und operirt und wollen dieselben an dieser Stelle kurz beschreiben.

1. Die 18jähr. R. K. war bereits im Jahre 1886 nach vorläufiger Resection des Unterkiefers in der chirurgischen Klinik von einem grossen Mandelsarcom befreit worden. Im Mai 1887 wieder aufgenommen klagte sie über sehr heftige zeitweise auftretende Kolikschmerzen. Wenn sie von denselben gequält wurde, trieb sich der Bauch auf, zumal auf der rechten Seite, sie bekam Stuhlverstopfung und Erbrechen. Solche Beschwerden pflegten 4—8 Tage anzudauern, gleichzeitig fühlte man an wechselnder Stelle am Bauch eine Geschwulst, welche verschiebbar war. Mit dem Eintreten von Stuhl, bei welchem sich regelmässig Blut und Eiter entleerte, schwanden die heftigen Kolikerscheinungen und auch die Geschwulst war meist darnach verschwunden. Nach einer längeren Beobachtungszeit, welche zu der Annahme führte, dass es sich um Erscheinungen handle, die durch eine Darmgeschwulst bewirkt wurden, schritt ich zur Operation.

Es wurde die Geschwulst auf der linken Seite unterhalb des Nabels als anscheinend faustgrosser verschieblicher Tumor, während wiederum Kolikerscheinungen vorhanden waren, gefühlt. Ein schräg von aussen oben nach innen unten laufender Schnitt über die Mitte des Tumor eröffnete den Bauch. Nachdem die Netzschürze emporgeschlagen war, fand man in dem tief stehenden Quercolon eine etwa apfelgrosse, darin verschiebbare Schwellung, welche offenbar das Darmlumen zum grossen Theil verstopfte. Das quere Colon sammt dem Tumor wurde nun vor die Bauchwunde gezogen und hier durch einen ca. 15 Ctm. langen Längsschnitt eröffnet. Nach der Eröffnung kam ein invaginirtes Darmstück zum Vorschein, an dessen Ende ein exulcerirtes, fast circulär die ganze Darmwand einnehmendes Sarcom sass. Es war aber das Sarcom in das Darmlumen hinein invaginirt und hatte ein langes Stück Darm hinter sich her gezogen. Das invaginirte Darmstück oder vielmehr der kranke Theil desselben wurde nun successive circulär exstirpirt und gleichzeitig wurden die durchschnittenen zurückbleibenden Darmwandungen wieder vernäht (30 Nähte), was leicht gelang. Nach Vollendung der Exstirpation konnte man mit einem Stielschwamm das jetzt gesunde invaginirte Darmstück wieder zurückschieben. Sodann vernähte ich den Schnitt im Colon und die Bauchwunde nach Reposition des Colon.

Am Tage nach der Operation collabirte die Patientin und starb. Peritonitis war nicht vorhanden und die Darmnähte hatten gut gehalten. Das invaginirte Geschwulststück hatte der Bauhin'schen Klappe angehört. Es war ein Sarcom, welches von der Muscularis des Darms in das Lumen hineingewachsen war.

2. Dieser Fall gehört insofern nicht ganz hierher, als die Voroperation, durch welche ich die Resection des invaginirten Darms möglich machte, nicht von der Bauchwand, sondern von der erweiterten Rectalhöhle aus vorgenommen wurde.

Herr C. M., 50 Jahre, leidet an alter Phthise. Seit langer Zeit von erschwerter Kothentleerung geplagt, hat er seit etwa 1/2 Jahr Schleim und Blut im Stuhl bemerkt. Vor 14 Tagen traten plötzlich sehr heftige kolikartige Schmerzen ein mit Tenesmus und ständigem Drängen zum Stuhl ohne Befriedigung. Es entleerte sich nur blutiger Schleim. Nur alle paar Tage kann seit der Zeit Stuhl durch Ricinusöl erzwungen werden.

Hoch oben im Rectum sieht man durch die Gegend des Sphincter tertius ein invaginirtes, auf der Oberfläche mit einer ulcerirten Geschwulst versehenes Darmstück in die Ampulle des Rectum hineinragen. Die Oberfläche der Geschwulst erscheint mit dem Finger untersucht hart, papillär; sie blutet leicht.

Nach längerem Ueberlegen, ob man vom Bauch oder von unten aus operiren soll, entschliesse ich mich zu letzterem.

Es wird das Rectum durch einen hinteren Rapheschnitt mit Exstirpation des Steissbeins freigelegt und dann in der ganzen Ausdehnung dieses Schnittes seine hintere Wand gespalten. Dadurch tritt fast das ganze invaginirte Stück der Flexur zu Tage und kann leicht noch etwas vorgezogen werden. Auch in diesem Fall wird der Darm weit ab von der Geschwulst im gesunden schrittweise durchtrennt und wieder zusammengenäht. Dabei drängen sich zwischen den Nähten grosse Appendices epiploicae hervor und müssen zum Theil exstirpirt werden. Die Mesenterialgefässe werden nach ihrer Trennung leicht unterbunden.

Nach doppelter Nahtreihe ist schliesslich die Vereinigung sehr exact gelungen. Das Darmstück wird nicht reponirt. Die ganze grosse Wunde des Mastdarms sammt dem hinteren Rapheschnitt wird durch tiefgreifende Nähte verschlossen; und zwar war zunächst die Rectalschleimhaut für sich mit Catgut vernäht worden.

Die Geschwulst war ein gewöhnliches Dickdarmcarcinom mit Drüsentypus.

Nachdem 14 Tage lang der Stuhl zurückgehalten werden konnte, heilte die äussere und innere Wunde ohne Reaction. Der invaginirte Darm, welcher bei der ersten Untersuchung noch fühlbar war, hatte sich, wie eine folgende Untersuchung ergab, ganz im Stillen zurückgezogen.

Es sind fast drei Jahr über die Operation vergangen. Patient ist heute noch gesund.

Nach unseren Erfahrungen können wir die Invagination von Geschwülsten des Darmes nicht für so selten halten, als man dies früher annahm und auch anderweitige Literaturmittheilungen bestätigen diese unsere Annahme. Auch scheint im Ganzen die operative Prognose durch die Invagination nicht erheblich verschlechtert zu werden, wenn man die Operation, wie wir es beschrieben haben, vorsichtig in der Art macht, dass man nur kleine Stücken der Darmwandungen durchschneidet und diese zuerst wieder vereinigt, ehe man weiter vorwärts geht.

Schliesslich wären noch die **Abgänge aus dem Darm** als

Zeichen für Darmgeschwülste zu erwähnen und zwar vor allem die Abgänge von Schleim, von blutgefärbtem Schleim, von Blut. Schleim resp. blutgefärbter Schleim werden besonders bei den tiefen Geschwülsten der Flexur in ähnlicher Weise wie bei den Mastdarmgeschwülsten entleert. Reizungszustände durch Anhäufung harter Ingesta oberhalb des Darmkrebses pflegen ganz besonders solche Zustände hervorzurufen. Dass sie ein Symptom der Invagination sind, haben wir schon hervorgehoben. Ebenso inconstant wie diese schleimigen Entleerungen ist aber der Abgang grösserer Mengen von frischem oder mehr oder weniger verändertem Blut. Bei vielen Darmgeschwülsten finden nie blutige Abgänge statt, bei anderen kommt es temporär zu starken Blutentleerungen und wieder bei anderen hören die Blutungen resp. die Entleerungen von blutigem Schleim nicht auf. Das Blut ist also ein gutes Zeichen nur dann, wenn man eine Geschwulst nachgewiesen hat, da ja bekanntlich bei anderweitigen Leiden des Darms diese Entleerungen zuweilen auftreten.

Wir sind heut zu Tage, wo wir gelernt haben, die Erkenntniss dieser und anderer Bauchgeschwülste durch Laparotomie zu bestätigen oder zu verbessern, bei Benutzung der eben besprochenen Erscheinungen fast immer in der Lage, eine allgemeine Diagnose zu stellen und zu erklären, die betreffende Geschwulst ist mit der grössten Wahrscheinlichkeit ein Neoplasma des Darmes. Wenn wir diese Diagnose aussprechen können, dann bedeutet sie in der Regel auch ein Todesurtheil für den Patienten, falls chirurgische Hülfe nicht möglich ist. Und es giebt eine Anzahl von Fällen, bei welchen es gelingt, auch noch weiter ohne Laparotomie die Diagnose dahin zu präcisiren, dass die Krankheit bereits zu weit vorgeschritten ist, um noch zu einem radicalen chirurgischen Eingriff zu rathen. Die Zeichen, welche dafür sprechen, sind erhebliche Grösse und Unverschieblichkeit der Geschwulst, sei es, dass sie in breiter Ausdehnung mit den vorderen Bauchdecken, sei es, dass sie unverschiebbar mit dem Peritoneum der Darmbeingegend, des kleinen Beckens, verwachsen ist.

Dagegen hat man bei allen übrigen Geschwülsten in der Laparotomie ein Mittel, welches uns eine präcise Diagnose gestattet. Freilich werden wir, wenn wir dieselbe machen, stets die Absicht damit verbinden, die helfende Operation so-

fort dem Probeschnitt auf dem Fusse folgen zu lassen, wenn sie überhaupt angezeigt ist.

Zu einer solchen probatorischen Incision sind wir um so mehr berechtigt, als dieselbe, wie wir schon oben ausführten, im Ganzen doch recht ungefährlich ist. Finden wir alsdann, dass die Verhältnisse zu verwickelt, dass vielfache Verwachsungen mit der Darmgeschwulst bestehen, zumal dass eine oder mehrere Dünndarmschlingen mit ihr verbunden, bereits inficirt sind, so sehen wir wohl am besten von einer Operation ab, falls die Symptome nicht für irgend eine Palliativoperation sprechen. Diese Palliativoperationen sind 1) die Anlegung einer anostomotischen Verbindung von einem gesunden Darmstück oberhalb mit einem gesunden Stück unterhalb der Geschwulst; 2) die Anlegung eines künstlichen Afters. Aber auch für den Fall einer Radicaloperation giebt es in Beziehung auf die Behandlung des Darmes nach der Resection, der Ausschneidung des Erkrankten, noch zwei Möglichkeiten. Die ideale Operation, welche auch den folgenden Bemerkungen zu Grunde gelegt ist, ist die Resection mit Naht der resecirten Darmenden, die weniger ideale verzichtet nach Ausschneidung des kranken Darmes auf die Herstellung vollkommener Integrität, weil sich die Darmenden nicht vereinigen lassen. Sie stellt durch Einnähen des offenen oberen Darmendes in die Bauchwandung einen künstlichen After her.

Wer an die Operation von Darmgeschwülsten herantritt in der Meinung, alle die Schwierigkeiten, welche sie bieten, leicht besiegen zu können, wenn er die Grundsätze der Laparotomie bei Ovarialgeschwülsten auf dieselbe überträgt, der würde sich sehr oft schwer enttäuscht fühlen. Wir glauben der Uebereinstimmung der Fachgenossen sicher zu sein, wenn wir die Laparotomie selbst und die Eingriffe, welche nach derselben zum Zweck der Entfernung des kranken Darmes und der Reparatur desselben nöthig werden, für technisch in der Regel ausserordentlich viel schwieriger bezeichnen, als die sind, welche meist bei der aus oben gedachter Ursache nothwendig werdenden Laparotomie ausgeführt werden müssen.

Schon bei dem Deckenschnitt beginnen die Verschiedenheiten. In dem einen Fall, der Laparotomie bei Geschwulstoperation (Ovariotomie und ähnliche Operationen) hat man bei ausgedehntem Bauch dünne, mit wenig leistungsfähigen auseinandergezerrten Muskeln versehene gespannte Bauchdecken zu durchschneiden. Dagegen arbeitet man bei zahlreichen Fällen von Darmgeschwülsten, deren Träger sich noch guter Ernährung und kräftiger Muskeln erfreuen, unter sehr viel schwierigeren Verhältnissen. Der Schnitt erscheint, wenn er auch dem anatomischen Maass nach in gleicher Ausdehnung gemacht wird, sehr viel kürzer, die durchschnittenen Bauchwandungen dehnen sich nicht und erschweren das Eindringen der Hand eben wegen der hier viel grösseren Leistungsfähigkeit der Muskeln weit erheblicher und diese Schwierigkeit wird noch sehr gesteigert, wenn, wie dies bei solchen Operationen in der Bauchhöhle so sehr häufig der Fall ist, die Narkose sich, was die Erschlaffung dieser Muskeln anbelangt, ungünstig gestaltet. Ständiges Pressen, Herausdrängen des Darms erschweren das Eindringen in die Wundspalte zum Zweck der Diagnose. Meist ist in solchen Fällen Beckenhochlage zu empfehlen, aber auch mit ihr erscheinen zuweilen die Schwierigkeiten fast unüberwindlich. Auch die Wahl des Schnittes ist nicht immer leicht. Oft bei wenig dicken Decken und bei mobilen Geschwülsten ist der Medianschnitt der beste, aber in anderen Fällen reicht man bei wenig mobiler, vielleicht mit der Bauchwand verwachsener Geschwulst mit ihm nicht aus, man muss sich wohl oder übel zu queren oder schiefen Schnitten ohne Berücksichtigung derselben mit querer Trennung entschliessen, da man nur auf diese Weise der Neubildung am Darm in entsprechender Weise nahe treten kann.

Ist der Bauch hinreichend breit eröffnet und die Blutung aus den Bauchdecken gestillt, so führt man, falls der kranke Darm nicht sofort bloss liegt, die Hand ein, fühlt die Geschwulst ab und sucht dieselbe vor die Wunde zu ziehen. Oft gelingt dieser Act nicht ohne Lösung der Geschwulst von benachbarten Gebieten. Findet man jetzt die Geschwulst frei und weist man nach, dass Drüsen im Mesenterium vorhanden, so empfiehlt es sich, wenn es ausführbar ist, jetzt sofort diese kranken Drüsen zu entfernen. Wenn es auch für Recidive sicherer sein würde, mit den Drüsen das ganze Mesenterium zu entfernen, so können wir doch in der

Regel wegen der Gefahr des Nekrotischwerdens des Darmabschnittes, dessen Mesenterium entfernt wurde, nicht zu dieser Praxis rathen. Das Hauptbestreben geht jetzt dahin, das erkrankte Gebiet des Darmes vor die Bauchwunde zu schaffen und an demselben vollkommen zu Tage zu operiren. Mit vollem Rechte pflegt man, sobald der Darm vorgezogen ist, die Deckenwunde durch eine provisorische Naht so zu verkleinern, dass ein Zurücktreten des Kranken nicht möglich ist.

Sind diese Vorbereitungen getroffen, so pflegen wir nochmals die Bauchdecken um den vorliegenden Darm wie auch diesen selbst zu reinigen. Auf die Bauchdecken um den Darm streichen wir dann fettige Borsalbe, damit etwaiger Darminhalt nicht hafte, sondern darüber hinausfliesst und umgeben den ganzen Darm mit desinficirter Gaze, deren oberflächliche Schichten ebenfalls eingefettet werden. Sind alle diese Vorsichtsmaassregeln getroffen, so folgt die Ausschneidung des Darmstückes. Lässt sich der Darm mit Bequemlichkeit durch Streichen von seinem Inhalt entleeren, so geschieht dies, füllt er sich immer wieder, so halten wir es für den Gang der Operation weniger störend, aus einem kleinen Schnitt in einer der Resectionslinien zunächst den Inhalt in ein untergehaltenes aseptisches flaches Glasschälchen aufzufangen. Man ist dann meist im Laufe der Operation nicht weiter durch Ausfliessen des Inhaltes gestört. Es versteht sich von selbst, dass nach solcher Beschmutzung Reinigung des Operationsfeldes wie der Hände der Betheiligten geboten ist, ebenso wie in der Folge bei allen unvorhergesehenen Beschmutzungen. Zum Zuhalten des Darmes bei der Resection benutzen wir ausnahmslos Assistentenhände, haben auch noch nie Ursache gehabt, über Schwierigkeiten dabei oder über Unzulänglichkeit zu klagen. Der Darm wird oberhalb und unterhalb des Erkrankten weit ab von demselben mit der Scheere durchtrennt und Stücke aus dem Mesenterium, wie schon bemerkt, nur ganz ausnahmsweise, bei sehr ausgedehnter infiltrirender Erkrankung exstirpirt, nie aber die Theile, welche nahe dem stehenbleibenden Darm liegen. Richtiger ist es wohl überhaupt, wenn so ausgedehnte Mesenterialerkrankung vorhanden ist, die Exstirpation ganz zu unterlassen. Auf jeden Fall wird aber das Mesenterium noch einmal nach übersehenen Lymphdrüsen revidirt.

Ist die Resection vollendet, dann folgt die quere Naht, Wir müssen gestehen, dass wir alle Künsteleien zur Vereinigung des Darmes für vollkommen entbehrlich halten, und wenn wir mittheilen, dass uns weder bei den Darmnähten bei diesen Operationen noch auch bei den zahlreichen, welche wir wegen anderer Indication vornahmen, niemals ein Zufall vorkam, welcher durch das Nichthalten der Naht herbeigeführt worden wäre, so glauben wir zu obigem Geständniss vollkommen berechtigt zu sein.

Wir machen zwei Reihen von Nähten, beide selbstverständlich mit der grössten Peinlichkeit. Die erste Reihe vereinigt die Schleimhaut, die zweite ein Stück der serösen Darmwand hinter der Schleimhautnaht. Wir fangen die Schleimhautnaht ebenso wie die Serosanaht stets von der Mesenterialseite des Darmes an, weil man an dieser Stelle mit der grössten Peinlichkeit nähen muss. Reichlich bis zur Hälfte des Darmes vereinigen wir die Schleimhaut durch Nähte, welche nahe der Schleimhautgrenze ein- und ausgestochen werden und die Serosa flach mitfassen, so dass die Knöpfe nach innen fallen. Die zweite Hälfte, bei welcher das innen Knüpfen nicht mehr angeht, wird so genäht, dass die Nadel flach auf einer Seite durch Serosa und Muscularis ein- und genau an der Schleimhautgrenze ausgestochen, auf der anderen Seite wieder an derselben Stelle der Schleimhaut ein- und flach durch Muscularis und Serosa auf der letzteren ausgestochen wird. Hier wird der Faden geknüpft. Die Naht zwingt mit Sicherheit die Schleimhaut zum Aneinanderlegen und nicht zum Einstülpen. Darauf kommen die Nähte der Serosa, deren so viele angelegt werden, bis der Darm überall ohne Spalt fest zusammenliegt. Wir pflegen stets Knopfnähte zu wählen und auch bei diesen Nähten wieder ganz besondere Sorgfalt auf gutes Anliegen des mesenterialen Theiles des Darmes zu legen.

Meist nähen wir überall mit feinen Catgutnähten, doch bedienen wir uns auch bei ganz besonders schwierigen Darmpartieen feiner Seidenfäden. Die Seidenfäden lassen sich den runden Nadeln, welche wir stets gebrauchen, besser nachziehen.

Haben wir die Ueberzeugung gewonnen, dass die Darmenden solide zusammengefügt sind, so folgt sehr gründliche Reinigung des Operationsfeldes; die Gazestreifen werden entfernt, die Ränder der Bauchwunde mit Seifenwasser und eventuell noch einmal mit

Sublimatlösung sowie auch der Darm selbst gereinigt, darauf werden die provisorischen Bauchwandnähte entfernt und der Darm zurückgebracht. Alsdann wird eine sehr peinliche Bauchwandnaht angelegt bei Medianschnitt so, dass die Naht (dicke Seide) die ganze Dicke der Bauchwand sowie das Bauchfell am äusseren Theil umgreift. Oberflächliche Nähte helfen der Vereinigung der Haut nach. Handelt es sich dagegen um Bauchwandnähte bei querer oder schiefer Trennung der Muskeln, so pflegen wir zunächst das Peritoneum für sich meist mit einer feinen fortlaufenden Catgutnaht zu vereinigen. Darauf werden die einzelnen Muskelbäuche durch Catgutnähte aneinandergebracht, welche noch einmal in der Tiefe der Wunde die äussere Seite des Bauchfells mit fassen. Schliesslich umgreifen tief fassende dicke Seidennähte die Haut, die Muskeln bis auf das Peritoneum und etwaige defect liegende Stellen der Haut werden mit feinen Zwischennähten vereinigt. Die tiefgreifenden Seidennähte werden sehr fest angezogen. Auf die ganze Wunde kommt nach Gazeunterlage ein einfacher Watteverband, der unter gewöhnlichen Verhältnissen etwa 8 Tage liegen bleibt. Etwa eitrige Fäden werden nach dieser Zeit entfernt, zeigt sich wie gewöhnlich keine Eiterung der Stichcanäle, so bleiben die tiefgreifenden Nähte 3—4 Wochen liegen. Der Patient soll auch erst nach der vierten Woche das Bett verlassen. Seine Diät ist im Anfang flüssig und nur sehr spärlich, und erst ganz allmälig zu breiiger und fester übergehend. In der 2. Woche pflegen wir durch einen Löffel Ol. ricin. für Stuhl zu sorgen.

Krankengeschichten.

1. Chr. Gr., 48jähr. Mann. Oper. 23. 8. 82, gest. 26. 8., Carcinoma coeci. Stuhlbeschwerden seit etwa 1 Jahr. Seit derselben Zeit auch zeitweiser Abgang von viel Blut. Abmagerung gering.

Es findet sich ein höckriger beweglicher Tumor in der Nähe der Spina anterior superior etwa 5 Ctm. im Durchmesser.

Operation. Bauchdeckenschnitt schräg von aussen oben nach innen unten über den Tumor geführt. Sofort präsentirt sich das carcinöse Coecum mit kranken Drüsen. Eine Dünndarmschlinge kann nur sehr schwer von der Geschwulst gelöst werden. Da sich auch am Ileum noch ein Knoten findet, so müssen 15 Ctm. schlaffen Darmes entfernt werden. Das Ileum ext. stark erweitert. Das carcinös infiltrirte Mesenterium muss mit entfernt werden.

Da eine Vereinigung der beiden Darmenden nicht möglich, werden sie beide herausgenäht.

Am 2. Tag wird Patient ohne Peritonitis benommen. Am 3. Tag sieht man, dass das Colon gangränös wird. Am 4. Tag tritt der Tod ein.

Die Section zeigt, dass das von Mesenterium entblösste Colon gangränös geworden ist. An eine retroperitoneale Phlegmone hat sich frische Peritonitis angeschlossen.

2. A. A., 47jähr. Frau Oper. 22. 10. 82. Carcinom. col. transvers. Schon lange Zeit Schmerz und Stuhlbeschwerden, letzte Zeit Abmagerung. Zarte Frau. Unter dem Nabel des schlaffen Bauches handtellergrosse mit Bauchdecken verwachsene höckrige, tympanitisch klingende Geschwulst.

Incisio lin. albae. Excision des verwachsenen Theils der Bauchdecken. Lösung der Geschwulst von einer Dünndarmschlinge. Der Tumor, Col. transversum wird vorgezogen, dabei platzt er, und wahrscheinlich kam etwas Koth in die Bauchhöhle. Der kranke Theil des Darmes wird in diesem Fall sammt Mesocolon (keilförmig) excidirt, einige Mesenterialdrüsen wegenommen, darauf Naht gelöst. Desinfection und Reposition. 10 Ctm. werden excidirt. Das Carcinom ringförmig.

Nach 2tägigem Wohlergehen plötzliche acute Peritonitis mit hohem Fieber. Am 26. tritt der Tod ein. Sect.: Eitrige Peritonitis Die Darmnaht hat absolut gehalten.

3. H. D., 67jährig. Mann. Operation auf Verlangen 11. 9. 84. Seit 2 Jahren entsetzliche quälende Stuhlbeschwerden mit Abgang von Blut und Eiter. Von der vorderen Bauchwand aus wie per rectum fühlt man im kleinen Becken des sehr abgemagerten Mannes einen harten knolligen Tumor.

Nach medianem Schnitt zeigt sich ein dem untersten Theil der Flexur angehöriger mit der Blase und vielen Därmen verwachsener, vom Netz bedeckter Tumor. Er ist unoperirbar.

Anlegung eines künstlichen Afters der Flexur. 1. 10. Auf Wunsch mit freier Stuhlentleerung, aber sehr elend entlassen.

4. Frau B., 62 Jahr. 1885. Carcinoma coli descend. 13. 1. Operation. Längere Zeit Stuhlbeschwerden, seit etwa 8 Tagen ist eine Geschwulst am Bauch gefunden worden. Ein fast faustgrosser Tumor liegt zwischen Lig. Poupart. und Rippenrand etwa in der Mitte. Er bewegt sich mit den Bauchdecken.

Schnitt vom Nabel schief nach der Weiche mit Durchschneidung der dünnen Muskeln. Der Tumor wird vom Peritoneum der Bauchwand gelöst, er gehört dem Colon descendens an, welcher mit Colon transversum verwachsen ist.

Nach Lösung der Verwachsungen wird der Darm vorgezogen und das Kranke vor dem Bauch excidirt. Am zuführenden Stück müssen sehr grosse Drüsen und Mesenterium, welches infiltrirt erscheint und deshalb auch noch nachträglich ein grosses Stück Darm weggeschnitten werden. Daher standen die resecirten Darmenden soweit auseinander, dass Vereinigung nur mit der grössten Zerrung möglich war. Deshalb werden sie mit ihren Mesenterial-

enden nebeneinander genäht und die Lumina beider offen in der Wunde befestigt.

Der Verlauf durch Pneumonie und durch Abstossung eines Stückes vom oberen Darmende gestört. Doch konnte die Patientin 4 Wochen nach der Operation mit regelmässigem Stuhl und mit einer zurückhaltenden Pelotte entlassen werden.

Sie starb ein Jahr nachher an einem Recidiv auswärts.

5. G. V., Mechanicus, g. Mann. Operation 22. 5. 86. Carcinom der Flexur. Stuhlbeschwerden schon lange. Seit Kurzem dazu Symptome von Peritonitis. Nach Einlauf trat Stuhl und dann wieder vollkommene Verstopfung ein.

Grosser Schnitt über die rechte Seitenbauchgegend, viel trüber Ascites, viele grosse Carcinomknoten im Netz. Auch die mit dem Colon ascendens zu unentwirrbarem Knäuel verwachsenen Darmschlingen haben Knoten. Das Cöcum wird an die Bauchwand angenäht und so eine Kothfistel gebildet.

Zunächst Entleerung von sehr viel Koth und der Bauch wird weich. Am dritten Tag füllt und spannt er sich wieder, es entwickelt sich diffuse Peritonitis. Tod 26. 5.

Section. Diffuse Peritonitis und diffuse Bauchcarcinose der Mesenterialdrüsen. Ursprünglich Carcinom an der Flexur. Carcinom der Lungen.

6. C. M., Mann, 1887. Siehe unter Invagination in dem Aufsatz die Krankengeschichte. — Invagination eines Carcinoms der Flexur in das Rectum.

Operation vom Rectum aus. Heilung bis heut bestehend.

7. Regine K., 18jähr. Mädchen, 1887. Siehe Aufsatz bei Invaginat. Sarcom des Dünndarms in das Colon invaginirt.

Operation vom Bauch aus. Tod.

8. D. R., 55jähr. Mann. 1889. Carcin. coeci. Magerer, seit 2 Jahren an Verstopfung, abwechselnd mit Durchfall und Blutentleerung leidender Mann. Faustgrosse, rechts 6 Ctm. vom Nabel liegende, höckrige mit der Respiration sich bewegende Geschwulst.

Ooperation 29. 11. Schiefer Schnitt vom Nabel nach Spina anterior. Grosses Carcinom des Cöcum und Colon ascendens nach oben unter den Rippen verschwindend. Mit der hinteren Bauchwand ist die Geschwulst verwachsen, ebenso mit Gefässen (iliaca). Bauch geschlossen.

Als Patient am 27. 1. nach Hause reisen will, bekommt er plötzlich heftige Durchfälle und stirbt.

Section. Grosses Cöcalcarcinom mit Beckenbindegewebe und Gefässen, ebenso wie mit dem sich an die Leber anlehnenden Sförmig in sich verschlungenen Colon ascendens verwachsen.

9. Frau H., 67jähr. Frau. 1889. Carcinom der Flexur. Sehr heftige zur Zeit ileusartige Stuhlbeschwerden bei der sehr mageren Frau. Bauch tympanitisch, zeigt starke Darmbewegung. In der linken Reg. lumbar. faustgrosse Geschwulst.

Operation 28. 5. Schräg von oben aussen nach unten innen Schnitt über die Geschwulst. Nach Eröffnung des Bauches zeigt sich das Colon de-

scendens in eine harte vollkommen unverschiebbare Geschwulst von Faustgrösse übergehend. Die über der Geschwulst liegende Partie des Darms ist stark erweitert. Sehr ausgedehnte mesenteriale Drüsenerkrankung. Da die Darmgeschwulst nicht exstirpirbar erscheint, so wird ein künstlicher After angelegt. Nach 4 Wochen wird die Frau in leidlichem Zustand entlassen. Im Spätherbst starb sie auswärts.

10. Frau Schröder, 50 Jahr alt. 1889. Carcinom des Col. transvers. Die Frau hat leichte Stuhlverstopfung, sonst keine Beschwerden, dagegen ist sie seit einiger Zeit abgemagert. Zufällig wurde ein faustgrosser höckriger mit der Respiration sich bewegender Tumor neben dem Nabel rechts gefunden.

Ein Querschnitt ergiebt ein grosses, sichtlich am Darm liegendes Carcinom des Quercolon, dessen Mesenterium voll Drüsen. In das Omentum minus erstrecken sich massenhafte Drüsen, so dass dasselbe steif erscheint und mit dem Magen sich bewegt.

Nach 6 Wochen relativ wohl entlassen. Lebt noch.

11. H. Fr., 24jähr. Mann, 1890, stenosirende Dünndarmtuberculose. Seit 3 Jahren bei zunehmender Abmagerung Kolikanfälle mit Stuhlverstopfung, Erbrechen. Dabei treibt sich rechts unten der Bauch trommelförmig auf, man sieht peristaltische Bewegungen und hört mannigfache Geräusche. Mit einem eigenthümlichen Zischen hört dann die Kolik auf. 23. 1. Laparotomie. Medianschnitt, vom Nabel bis zur Symphyse. Im Peritonealsack leicht gelbe, trübe Flüssigkeit. Auf den Dünndarmschlingen zahlreiche subseröse Tuberkel. Eine Schlinge, stark aufgetrieben, hat eine strangförmige, nach dem kleinen Becken gehende Verwachsung. Die erweiterte Schlinge geht in einen ganz dünnen harten Theil über. Jenseits desselben leerer Dünndarm. Nach Trennung der Verwachsung lässt sich die Schlinge vorziehen. In dem Mesenterium grosse tuberculöse Drüsen, welche entfernt werden. Dann wird ein etwa 15 Ctm. langes Stück Darm resecirt sammt dem harten engen Theil. Circuläre Naht doppelt, dann Reposition. Bauchnaht.

Der weite Darm zeigt sich hypertrophisch dilatirt. Der enge Theil zeigt ein circuläres, schrumpfendes, tuberculöses Geschwür. An dieser Stelle ist der Darm fast verschlossen.

Heilung in 4 Wochen. Lebt noch, ist stark geworden.

12. L. W., 38jähr. Mann, wahrscheinlich Carcinom des Coecum. Kräftiger Mensch mit Stuhlverstopfung, seit langer Zeit mit einem seit October 1889 fühlbaren Tumor. Derselbe ist absolut unverschiebbar, liegt in der rechten Seite und lässt sich als faustgross und höckrig in der rechten Fossa iliaca schwer durch die dicken Muskeln abtasten.

Operation 11. 3. Sehr kräftige Muskeln, schlechte Narcose. Schnitt in der Mittellinie. Trotz des grossen Schnittes kann man die Diagnose nur durch Einführung der Hand machen. Der Tumor ist unverschiebbar, mit dem Beckenbindegewebe und der Fossa iliaca verwachsen. Bei Druck auf denselben hat man das Gefühl von Gurren. Das Netz ist über ihm verwachsen.

Der Bauch wird wieder geschlossen. Patient nach 5 Wochen bei subjectivem Wohlbefinden entlassen.

13. Frau Kl., 34 Jahre, 1890. Sarcom des Dünndarms. Operation den 23. 4.

6 mal geboren, zuletzt vor $^1/_4$ Jahr, seit Schwangerschaft Bauchschmerz und Abmagerung. Keine Stuhlbeschwerden. In der linken Seite vom Hypochondrium fast zur Weiche und hinten nach der Lende hin ein fast kindskopfgrosser höckriger, anscheinend fluctuirender Tumor. Urin klar, ohne Eiweiss, Lunge gesund. Längsschnitt von der 7. Rippe am Rippenrand nach der Spina anterior super. über die höchste Höhe der Geschwulst. Geschwulst mit Bauchwand, Netz, Dünndarmschlingen vielfach verwachsen. Nach mühsamer Lösung kommt ein sehr langes brüchiges, offenbar diffus erkranktes Dünndarmstück, welches an einer Stelle platzt, zum Vorschein. Taubeneigrosse Drüsen werden aus dem Mesenterium exstirpirt.

Dann gelingt es, mit grosser Mühe vor dem Bauch ein weiteres grosses Drüsenconglomerat mit etwa 60 Ctm. Dünndarm zu reseciren. Er zeigte auch ein sehr ausgedehntes Wandungssarcom des Darms, welches die Schleimhaut verdrängt und sie an einzelnen Stellen in ein grosses Geschwür verwandelt hatte. Es schien der Darm vom Duodenum abgetrennt zu werden, dessen Rest nur mit Spannung an den unteren Theil angenäht wird.

Nach 24 Stunden Tod durch Platzen des eben gedachten oberen Darmstückes, welches sich schon bei der Operation als sehr brüchig erwiesen hatte.

14. Friedr. Katzenstein, 31 Jahre, 1890, Verwachsungen des Darms. Der Patient hat seit $^1/_2$ Jahr wiederholt schwere Anfälle von Stuhlverstopfung gehabt, zum ersten Mal dauerte der Anfall wochenlang und war besonders heftig, angeblich auch mit Erbrechen verbunden. Nach künstlichen Mitteln tritt jetzt meist Stuhl ein.

Der Kranke sieht blass und blutleer aus, hat aber kräftige Muskeln und zumal die Bauchmuskeln sind sehr kräftig. Er klagt über Schmerzen links und unterhalb vom Nabel. Man fühlt im Becken einen dicken Strang, der sich wie ein derber leerer Darm anfühlt, durch.

9. 1. Operation. Ein schiefer Schnitt wird vom Rippenrand nach der Symphyse geführt. Die Narcose ist sehr schlecht, der Patient presst, wird cyanotisch, da er schlecht athmet, so dass nur sehr mühsam im Bauch gearbeitet werden kann. Man sieht erheblich schwielige Verdickungen am Peritoneum. Zwei fadenförmige Verwachsungsstränge vom Peritoneum der Bauchwand nach dem des Beckens verlaufen so, dass sie auf eine vorliegende Dünndarmschlinge deutlich gedrückt haben. Eine Schnürrinne findet sich an derselben. Ebenso ist das Mesocolon verdickt, und an der mannigfach auf ihrer Unterlage fixirten Flexur sieht man Falten und Taschenbildung. Nach Trennung der Verwachsungsstränge Naht zunächst des Bauchfells, dann der Muskeln. Dicke Seidennähte schliessen tiefgreifend die Wunde.

Der Verlauf ist durch Nahteiterung gestört. Einige necrotische Muskelfetzen stossen sich ab. Im sonstigen befindet sich der Patient wohl, wird am 20. 2. geheilt entlassen und ist auch später von schweren Anfällen frei geblieben.

XXXVII.

Pyo- und Hydronephrosen.[1]

Von

Prof. Dr. Heinrich Braun

in Marburg.

(Hierzu Tafel XVII, Fig. 1—3 und ein Holzschnitt.)

Die Demonstration einiger Präparate von Pyo- und Hydronephrose hatte ich angekündigt, da dieselben zum Theil bemerkenswerthe pathologisch-anatomische Eigenthümlichkeiten zeigten, zum Theil aber auch, weil die Präparate von Kranken stammten, die einen klinisch interessanten Verlauf ihres Leidens zeigten. Bei unserer noch nicht allzu lange dauernden Beschäftigung mit Nierenchirurgie sind uns die bei den Operationen an diesem Organe vorkommenden Veränderungen noch nicht so bekannt, dass die Mittheilung neuer Beobachtungen überflüssig erscheinen könnte.

Von diesen Gesichtspuncten aus gestatte ich mir, Ihnen hier zunächst ein grosses Nierendivertikel zu zeigen, das von mir bei einem viermonatlichen Kinde beobachtet wurde. Von der Mutter des Kindes wird angegeben, dass gleich bei der Geburt desselben eine Geschwulst in der linken Seite des Unterleibes gefunden worden sei, die rasch an Umfang zugenommen hätte. Der behandelnde Arzt machte 14 Tage später eine Punction, durch welche 1 Liter klarer Flüssigkeit entleert wurde, im Anschluss daran eine Jodinjection. In der nächsten Zeit wurden die Punctionen noch 4 mal, die Jodinjectionen 3 mal wiederholt, die vorletzte vor 18, die letzte vor 8 Wochen, bei ihr soll etwa $^1/_2$ Liter Flüssigkeit entleert worden sein. In Folge dieser Behandlung verkleinerte sich die Geschwulst, aber das Kind selbst wurde elender.

Bei der Untersuchung des kleinen Mädchens am 31. Mai 1889 fand ich dasselbe mässig genährt, von kränklicher blasser Gesichtsfarbe mit vielfachen rhachitischen Erscheinungen, besonders an dem auffallend weichen Schädel.

---

[1]) Zum Theil vorgetragen bei der Demonstration einiger Präparate von Pyo- und Hydronephrosen am 4. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 12. April 1890.

Bei der Inspection des Abdomens zeigte sich in der linken Seite des Mesogastriums eine deutliche Hervorwölbung; percutorisch fand man unterhalb der linken 11. Rippe absolute Dämpfung, die in der vorderen Axillarlinie einen Querfinger unter dem Rippenbogen begann, bis zur Medianlinie hinreichte und sich bis zur Spina ilei ant. sup. hinab erstreckte.

Der Umfang des Abdomens in der Höhe des Process. ensiformis betrug 43 Ctm.,
" " " " in d. Mitte zwischen Proc. ensif. u. Nabel " 47,5 "
" " " " in der Höhe des Nabels " 45 "
Entfernung vom Nabel bis zum Process. ensiformis . . . . . 9,5 "
" " " " zur Symphyse . . . . 5,5 "
" " " " zur Spina ilei ant. sup. dextr. . . . 9 "
" " " " " " " " " sinistr. . . 10 "

Puls beschleunigt, 136 in der Minute, Temperatur nicht erhöht. Urin leicht getrübt, sauer, specifisches Gewicht 1012, minimale Mengen von Eiweiss. Bei der Punction der Geschwulst fand sich dicker gelber Eiter.

Am 3. Juni wurde deshalb nach gründlichster Desinfection der Haut in Chloroformnarcose von der Spitze der 12. Rippe ausgehend ein etwa 6 Ctm. langer Schrägschnitt von hinten oben nach unten vorn gemacht und unter sorgfältigster Unterbindung aller blutender Gefässe vorgegangen, das Abtupfen der Wundfläche geschah mit aus 2 proc. Borsäurelösung genommenen Schwämmen. Ohne Verletzung des Bauchfells gelangte man auf den pyonephrotischen Sack, der zunächst durch Nähte an die Bauchdecken herangezogen und dann eingeschnitten wurde; dabei entleerten sich etwa 300 Cbctm. Eiter. Die Ränder der Incisionsöffnung wurden dann noch mit 5 Nähten an die äussere Haut befestigt. Zur Verkleinerung der Wunde wurde der Bauchschnitt vor und hinter dem eingenähten Sack durch 2 Suturen vereinigt. In die Höhle, welche glatte Wandungen hatte, kam zum bequemeren Ausspülen derselben eine gefensterte und eine ungefensterte Drainage zu liegen; bedeckt wurde dieselbe mit einem Jodoform-Watte-Verband.

Noch am Nachmittag des Operationstages ging der Puls wesentlich in die Höhe, so dass er am Abend 188 betrug, ebenso stieg die am Morgen noch normale Temperatur Abends 8 Uhr auf 38, um Mitternacht auf 39,2° C. Ausserdem erbrach das Kind 5 mal, bekam in der Nacht 3 Uhr Convulsionen und um $4^1/_4$ Uhr, also etwa 16 Stunden nach der Operation, erfolgte der Tod. Urin war noch mehrfach von dem Kinde gelassen worden.

Nicht ganz klar ist der rasche Collaps und Tod des Kindes nach der Operation; Chloroform war sehr wenig verabfolgt worden, Carbolsäure wurde nur in geringer Menge zur einmaligen Desinfection der Haut verwendet, der Blutverlust war ganz minimal, und Sublimat überhaupt nicht zur Anwendung gekommen; auch die Urinsecretion hatte nicht aufgehört. Das Zusammenwirken verschiedener schädlicher Factoren wird wohl für den Tod des Kindes verantwortlich gemacht werden müssen.

Bei der am folgenden Tage vorgenommenen Autopsie der Bauchhöhle ergab sich, dass die Eingeweide ohne alle Veränderungen waren, das Peritoneum war an keiner Stelle eröffnet. An dem im Ganzen herausgenommenen

Urogenitalapparat zeigte sich die rechte Niere nebst Nierenbecken und Ureter vollkommen normal, ihr Längendurchmesser betrug 7 Ctm., der Breitendurchmesser $3^1/_2$ und die Dicke etwa 3 Ctm. An der linken Niere (Tafel XVII, Fig. 1 a). die noch ziemlich viel secernirende Substanz zeigte, constatirte man zunächst eine mässige Erweiterung des Nierenbeckens (Fig. 1 b), in welches mit einem nur für die feinste Sonde durchgängigen Lumen der normal weite Ureter (Fig. 1 c) einmündete. Von dem Nierenbecken aus sah man durch 4 Oeffnungen in erweiterte Nierenkelche hinein. Eine derselben (Fig. 1 an der Stelle von d) führte in einen etwa 2,5 Ctm. langen und 1 Ctm. weiten, in der vorderen Wand der Niere gelegenen Gang, welcher in das der Niere dicht anliegende, an dieser Stelle (Fig. 1 e) eröffnete und mit der äusseren Haut durch Nähte verbundene Divertikel mündete. Das Divertikel überragte etwa nach unten hin die Niere, welche eine Länge von 9 Ctm. hatte; seine Innenwand war glatt.

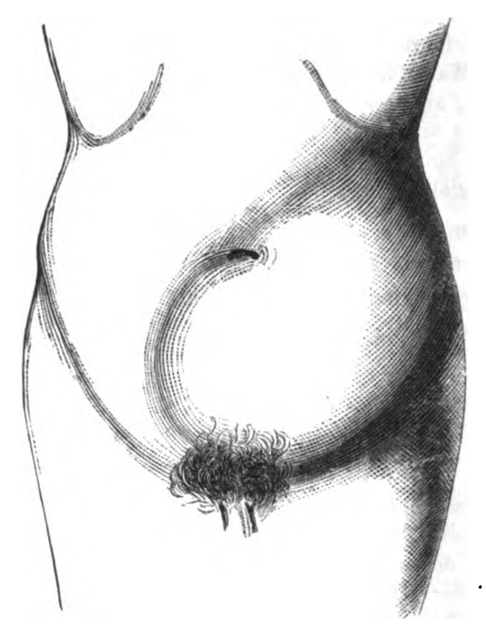
In diesem Falle wurde die im Leben nachweisbare Pyonephrose wesentlich gebildet durch ein mit der Niere in innigem Zusammenhang stehendes congenitales Divertikel, das zu einer mindestens kindskopfgrossen Geschwulst ausgedehnt war. Die angelegte Fistel war nicht, wie man bei der Operation angenommen hatte, eine Nierenbecken-, sondern eine Divertikel-Bauchfistel.

In diesem zweiten Falle handelt es sich um eine plötzlich entstandene Pyonephrose,

die sich bei einem 26 Jahre alten Böttchergesellen K. Sch. aus Solkwitz in Thüringen entwickelt hatte. Der Kranke war bis auf zwei Lungenentzündungen, von denen er die eine im 14., die andere im 24. Lebensjahre überstanden haben will, immer gesund. Am 14. November 1887 hatte er plötzlich heftige Schmerzen im Rücken gespürt, die so sehr zunahmen, dass er sich am nächsten Tag zu Bett legen musste und auch nicht wieder aufstehen konnte; die Schmerzen strahlten in die linke Seite und schliesslich in den ganzen Unterleib aus. Am 15. November entstand ausserdem eine Geschwulst im Unterleib, von der früher niemals etwas bemerkt worden war; der Urin soll seit jener Zeit spärlicher abgegangen sein. Von dem wegen dieser Beschwerden gerufenen Arzt wurde, da die Geschwulst die Unterbauchgegend einnahm, zunächst an die gefüllte Blase gedacht, jedoch konnte durch den sofort eingeführten Katheter nur eine kleine Menge Urin entleert werden. Da die Schmerzen und die Anschwellung im Leib beständig zunahmen, wurde der Kranke am 25. November 1887 der chirurgischen Klinik in Jena überwiesen.

Bei der Untersuchung des mässig genährten mittelgrossen Mannes fiel zunächt die starke icterische Verfärbung der Haut auf. Das Abdomen war, wie der folgende Holzschnitt zeigt, durch eine prall elastische auf Druck schmerzhafte Geschwulst, aufgetrieben, die stärkste Verwölbung zweifingerbreit nach rechts von der Medianlinie, etwas unterhalb des Nabels. Der

Tumor liess sich nach oben bis unter die linke 12. Rippe und bis zur Wirbelsäule hin verfolgen; nach innen ging er 6 Ctm. über die Mittellinie nach rechts, unten bis zur Crista ilei und dem Ligamentum Poupartii, dort liess er sich nicht mehr deutlich abgrenzen und schien in das kleine Becken hinabzusteigen, jedoch war er vom Anus aus mit dem Finger nicht zu erreichen. Ueber der Geschwulst war der Schall vollkommen gedämpft, nach innen davon tympanitisch.



Umfang des Leibes in Nabelhöhe . . . . 80,5 Ctm.
Grösster Umfang des Leibes (etwa 8 Ctm. unterhalb des Nabels) 82,5 „
Entfernung vom Nabel bis zur Spina ilei ant. sup. sin. . . . . . 20 „
„ „ „ „ „ „ „ „ dext. . . . . 18,5 „
Der linke Hoden fehlte im Hodensack und war auch nicht in der Leistengegend zu fühlen. Die Temperatur betrug am 26. Nov. Morgens 37,0, Abends 39,4° C.; am 27. Nov. Morgens 38,4, Abends 39,0. Der Puls schwankte zwischen 80 und 100. Während der ersten Zeit nach der Aufnahme in das Krankenhaus klagte der Kranke stets über Schmerzen im Unterleibe. Der Urin war hoch gestellt, enthielt Gallenfarbstoffe und wenig Eiweiss, keine Eiterkörperchen, seine Menge betrug vom 25.—26. Nov. 925 Ccm., in den folgenden 24 Stunden 525 Ccm.

Am 28. Nov. wurde wegen der andauernden Schmerzen und wegen des beständigen Fiebers die Incision des Tumors, der seiner Lage und seiner plötzlichen Entstehung nach für eine Pyonephrose gehalten werden musste, vorgenommen, zumal eine Probepunction den eiterigen Inhalt desselben fest-

gestellt hatte. Der Einschnitt wurde in der linken Axillarlinie, 3 Ctm. unterhalb des Rippenbogens und parallel mit demselben von oben aussen nach unten innen vorgenommen. Da an dieser Stelle die Geschwulst mit der Bauchwand ziemlich fest verwachsen war, wurde dieselbe sogleich eingeschnitten, wobei eine stark spritzende Arterie unterbunden werden musste. Nach der Incision entleerten sich 2600 Ccm. graugelben Eiters. Bei dem Eingehen mit dem Finger zeigte sich die Innenfläche der weiten Höhle leicht uneben, nach unten erstreckte sich dieselbe von der Wunde aus noch 20 Ctm. bis in das kleine Becken hinab, hinten oben führte eine eben für die Spitze des Zeigefingers durchgängige Oeffnung in einen zweiten, grösseren Sack, aus dem sich noch reichliche Mengen Eiter entleerten. — Die Cystenwand wurde mit der äusseren Haut am oberen Wundrande durch 6, am unteren durch 3 Seidensuturen vereinigt; in die Eiterhöhle wurden 3 Drainagen gelegt, die Wunde wurde mit einem Jodoformwatteverband bedeckt.

In den auf diese Operation folgenden Tagen nahm die icterische Verfärbung der Haut noch zu, während der Appetit jedoch besser wurde. Der Urin war beständig hochgestellt und enthielt wenig Eiter, seine 24stündige Menge betrug in den ersten 5 Tagen 1500, 1060, 945, 1225 und 1105 Ccm.

Am 2. Dec. war das Eiweiss aus dem Urin verschwunden. — Am 3. Dec. trat etwas schleimiger Auswurf, im 3. rechten Intercostalraum tympanitischer Schall auf, das Inspirium wurde bronchial, während rechts hinten unten eine Dämpfung und abgeschwächtes Athmen nachweisbar war. — Am 7. Dec. war der Icterus ganz gering. Einige Mal Erbrechen neutral reagirenden Mageninhaltes, weshalb etwas Salzsäure gegeben wurde. — Der Verband wurde nach der Operation alle 2 Tage gewechselt und dabei immer Ausspülungen der Wundhöhle mit 2proc. Borsäurelösung gemacht. — Am 17. Dec. sah der Kranke wohler aus, der bis dahin vorhandene Icterus war verschwunden. — Am 26. Dec. wurden die Drains weggelassen und der Kranke konnte einige Stunden ausser Bett zubringen. Die Urinsecretion war vollkommen normal, die Eiterung aus der Fistel gering. — Bis zum 17. Januar 1888 hatte sich der Sack bedeutend verkleinert, mit der Sonde konnte man nach unten nur noch 16 Ctm., nach hinten 5,5 Ctm.. nach oben von der engen Oeffnung aus noch 16 Ctm. weit vordringen. — Am 19. Januar wurde in die Fistel Milch injicirt, um zu sehen, ob etwa eine Communication mit der Blase vorhanden wäre, die man mit der Sonde niemals hatte finden können; jedoch konnte man auch durch diese Injection eine Verbindung des Sackes mit der Blase nicht nachweisen. Am Abend desselben Tages wurde der Kranke ausserdem in dem ärztlichen Verein in Jena vorgestellt und von verschiedenen Collegen die Cyste mit dem Finger untersucht. Drei Tage darauf begannen Temperatursteigerungen, die seither nicht vorhanden waren, Morgens bis zu 38,5, Abends bis 39,6; dieselben hielten mit geringen Unterbrechungen den ganzen Monat Februar an, im März war Morgens meistens Fieberlosigkeit, Abends oft noch Temperaturen von 38,2 bis 38.5 vorhanden. Gleichzeitig mit dem Fieber war auch eine stärkere Eitersecretion aufgetreten; das Allgemeinbefinden wurde schlechter, der Appetit geringer. Ausspülungen des Sackes mussten

wieder täglich gemacht werden. Die Urinmenge war stets genügend, sie schwankte in 24 Stunden von 1000 bis 1200 Ccm.

Da das Allgemeinbefinden immer schlechter wurde und die Eitersecretion trotz der Ausspülung mit verschiedenen Medicamenten nicht abnahm, so führte ich am 25. März 1888 die Nephrectomie aus. Der Schnitt umfasste elliptisch die vorhandene Fistel und ging von der Spitze der 12. Rippe aus schief nach unten und vorn bis zur Mitte des Ligam. Poupartii. Bei schichtweisem Einschneiden kam man auf die überall fest mit ihrer Umgebung verwachsene Wandung des Tumors, die nur an wenigen Stellen stumpf gelöst werden konnte, sondern meistens mit dem Scalpell durchtrennt werden musste. Besonders nach innen zu klang jeder Schnitt hohl, weil man beständig die Geschwulst von dem durch Gas ausgedehnten Colon descendens nach dem Becken hinab loslösen musste. Bei der Ausschälung oben, gegen das Zwerchfell hin, die auch nur an einigen Stellen stumpf gelang, wurde noch eine mit der Niere in Verbindung stehende Abscesshöhle geöffnet, die reichlich Eiter in die Wunde ergoss. Nachdem der obere Theil der Geschwulst bis auf einen nach innen gelegenen wesentlich die Gefässe enthaltenden Stiel isolirt war, wurde dieser durchstochen und nach beiden Seiten hin unterbunden. Da der Kranke während der Operation etwas collabirt war und einen kleinen Puls bekommen hatte, so wurde von der Exstirpation des äusserst fest verwachsenen unteren, in das kleine Becken hinab sich erstreckenden Abschnittes des Tumors abgesehen, zumal dieselbe noch einen weiteren grossen, mit neuem Blutverlust verbundenen Haut-Muskelschnitt nothwendig gemacht haben würde. Die Geschwulstwandung wurde stark nach oben angezogen, dann quer durchschnitten und der zurückbleibende etwa 9,5 Ctm. tiefe Rest des Sackes mit der Bauchwunde vernäht. Zum Schluss wurde die Wundhöhle mit Jodoformgazestreifen tamponirt und der Cystenrest drainirt. Die Muskeln wurden durch 5 versenkte Catgutnähte, die Hautwunde durch 6 Seidennähte bis auf die Stellen, aus denen die Jodoformgazestreifen herausgeleitet wurden, vereinigt.

Ueber den Verlauf nach der Operation ist wenig zu berichten. Während der Kranke zuerst sehr schwach war und viel erbrach, verloren sich diese Erscheinungen rasch. Der Anfangs kleine und frequente Puls, bis zu 140 Schlägen in der Minute, ging schon am folgenden Tage auf 100 zurück; die höchste Temperatursteigerung auf 37,8° war am 14. Tage nach der Nephrectomie. Die tägliche Urinmenge, die lange Zeit bestimmt wurde, betrug durchschnittlich 1100 Ccm.

Die im Beginn der Nachbehandlung starke Secretion liess, nachdem die Tampons am 3. April entfernt waren und nachdem sich die Stichligatur abgestossen hatte, allmälig nach, so dass Sch. am 13. Mai nach Hause gehen konnte. Nach einer Mittheilung, die mir kürzlich der Kranke selbst machte, ging es ihm seit der Operation immer gut, die Fistel soll nur noch ein wenig nässen.

Die exstirpirte Geschwulst zeigte makroskopisch folgenden Befund. Der Theil des Tumors (Fig. 2a), welcher aus der Niere hervorgegangen war, liess mit blossem Auge kein Nierengewebe mehr erkennen, seine Wandung

bestand aus 2—5 Mm. dickem faserigem Gewebe, die Innenfläche war leicht uneben, an einigen Stellen lagen einige sandkorngrosse Concremente. In der Länge maass der Sack ungefähr 10 Ctm., in der Breite 9 Ctm.; obenauf sass ein Divertikel (Fig. 2 b) oder ein cystisch erweiterter Nierenkelch von 3 Ctm. Höhe und 5,5 Ctm. Breite, der durch eine kaum $1/2$ Ctm. weite Oeffnung mit der Niere communicirte und bei der Ausschälung des Tumors verletzt worden war. Mit dieser grösseren Geschwulst stand durch einen 6,5 Ctm. langen, vollständig in die Nierensubstanz eingebetteten engen Gang (Fig. 2c) ein zweiter grosser Sack (Fig. 2d) in Verbindung, der bei der Operation incidirt und zur Fistelbildung verwendet worden war. Der genaue Zusammenhang der beiden cystischen Geschwülste liess sich nicht feststellen, da derselbe durch die Unterbindung des Stieles verloren gegangen war. Nach der sogleich anzuführenden mikroskopischen Untersuchung muss diese zweite Geschwulst als stark erweiterter Ureter angesehen werden.

Herr Professor Marchand, der die Güte hatte, selbst eine genaue histologische Untersuchung des Tumors vorzunehmen, theilte mir das Folgende darüber mit: „Das mir übergebene Präparat besteht aus einem grösseren sackförmigen Theil, im zusammengefallenen Zustande ungefähr handtellergross, an dessen einem Ende sich noch ein kleiner blindsackförmiger Fortsatz befindet (welcher aufgerissen zu sein scheint). An der anderen Seite steht der Sack mit einem stark zusammengekrümmten Schlauch in Verbindung, der an seinem Ende abgeschnitten ist und seitlich einen Saum von der Beschaffenheit deutlicher Cutis mit Epidermis trägt. Dieser Hautstreifen rührt allem Anschein nach von einer vor der Exstirpation stattgehabten Vernähung mit der äusseren Decke her. Das freie Ende des schlauchförmigen Theils hat etwa 12 Ctm. im Umfang. Am Uebergang des Schlauches in den grösseren Sack fehlt ein Theil der Wand des ersteren und des letzteren, so dass der Uebergang selbst nicht zu constatiren ist. Der Schlauch ist hier bedeutend enger als an dem freien Ende, ungefähr fingerdick. Der grössere Sack ist sehr dickwandig, am convexen Rand auf dem Durchschnitt 5 Mm.; das mit der Haut zusammenhängende Stück des Schlauches hat eine Wanddicke von ungefähr 2 Mm. (wozu noch äusserlich aufgelegenes Fettgewebe hinzukommt), der blindsackförmige Anhang ist dünnwandiger. Dieser Theil hängt mit dem grösseren Sack durch ein ganz enges Lumen zusammen. Die Aussenfläche des schlauchförmigen Theils ist durch bindegewebige Fetzen und Reste von Fettgewebe uneben. Letzteres ist in grösserer Menge in einem hilusartig abgegrenzten Theil des grösseren Sackes, zwischen diesem und dem Schlauch angehäuft; die Oberfläche des ersteren ist grösstentheils glatter. Die Innenfläche des erweiterten Theils des Schlauches zeigt eine feine, im Wesentlichen längs gerichtete Fältelung, die einzelnen Fältchen sind überhängend und an ihren freien Rändern etwas kammförmig gezackt durch feine aufgesetzte Papillen, so dass diese Fläche einer Scheidenschleimhaut ähnlich aussieht; auch in dem engeren Theil des Schlauches ist eine feine Längsfaltung der Oberfläche bemerkbar; an der Innenfläche des grösseren Sackes, welche etwas uneben und rauh ist, treten zahlreiche feine Runzeln hervor, die wie ein feines Flecht-

werk von hervorragenden Bälkchen aussehen; ähnlich in dem blindsackförmigen Anhang. Auf dem Durchschnitt kann man meist, besonders in dem schlauchförmigen Theil, drei Schichten erkennen, eine dicke, der Schleimhaut entsprechende, eine derbe fibröse Schicht und eine äussere adventitielle, welche im Umfang wechselt. Andeutungen von Kelchen oder anderen Einzelheiten, welche auf Nierenreste hindeuteten, sind an der Innenfläche des Sackes nicht erkennbar. Dagegen kann man auf dem Durchschnitt desjenigen Theiles der Sackwand, welche sich, wie erwähnt, hilusartig abgrenzt, eine sich allmälig verschmälernde, bis 3 Mm. dicke äussere Schicht erkennen, welche an die Beschaffenheit von Nierenparenchym erinnert.

Zur genaueren mikroskopischen Untersuchung wurden kleine Stücke aus der Wand des Schlauches sowie ein Stück der Sackwandung in der Gegend des Hilus, ein anderes von der Convexität herausgeschnitten.

a) Erweiterter Theil des Schlauches; derselbe besteht von innen nach aussen aus einer noch überall erhaltenen Epithelschicht von beträchtlicher Dicke, aus mehreren Zelllagen von unregelmässig cylindrischer, nach der Oberfläche mehr abgeplatteter Gestalt, von der Beschaffenheit des Harnleiterepithels. Die inneren Schichten sind unvollständig; aus einer mit papillären Vorsprüngen (und Leisten) versehenen, stark mit kleinen Zellen infiltrirten Schleimhaut, aus einer ziemlich dicken Schicht glatter Muskelfasern und aus fester fibröser äusseren Lage.

b) Der engere Theil des Schlauches verhält sich ganz ähnlich, nur ist die Schleimhaut viel stärker infiltrirt und das Epithel unvollkommen erhalten.

c) Wand des grösseren Sackes. Convexität: der grösste Theil des Durchschnittes besonders nach innen besteht aus dichtem, fibrösem Gewebe; darin verlaufen mehr nach aussen grössere Gefässe, deren Umgebung sehr zellenreich infiltrirt ist. Das nach aussen gelegene Gewebe ist etwas lockerer, grösstentheils sehr zellenreich infiltrirt; die Infiltrationen bilden grössere Haufen, dazwischen stellenweise Lücken, einzelne unregelmässige rundliche Lumina zum Theil mit Epithel ausgekleidet, einige kugelige fibröse Klümpchen (Reste von Glomeruli?).

d) Theil der Sackwand in der Hilusgegend. Dieser Theil lässt in der äusseren Schicht sehr deutlich zweifellose Reste von Nierenparenchym erkennen, erweiterte Harncanälchen mit Epithel, kleine Cystchen bildend, Glomeruli mit verdickter Kapsel und selbst fibrös entartet, stellenweise auch besser erhaltene Reste von Canälchen mit hyalinen Klümpchen im Innern. Nach innen eine Schicht Fettgewebe.

Demnach handelt es sich zweifellos um eine alte Hydronephrose mit fast totalem Schwund der Niere und starker Erweiterung und Verdickung des Ureters. Der blindsackförmige Anhang scheint einem Kelch zu entsprechen."

Interessant war zunächst in diesem Falle die plötzliche Entstehung der Schmerzen im Unterleib zugleich mit der rapiden Entwicklung der Pyonephrose bei einem jungen Manne, der sich bis dahin einer guten Gesundheit erfreut hatte und stets seine Arbeit thun konnte.

Der Fall schliesst sich in Bezug auf seine rasche Entstehung einer Beobachtung von Israel[1]) an, der bei einer 22jährigen Patientin 3 Wochen nach Auftreten der krankhaften Erscheinungen die Incision der Pyonephrose vornahm und auch eine grosse Höhle mit glatter Wandung und einem subphrenischen Abscesse fand. Selbstverständlich kann die Geschwulst in solchen Fällen sich nicht innerhalb der wenigen Tage, die von dem Augenblick des Auftretens heftiger Erscheinungen bis zur Incision des Tumors verflossen waren, gebildet haben, sondern sie musste schon seit langer Zeit vorhanden gewesen sein, da bei dem von mir beobachteten Kranken fast sämmtliches Nierenparenchym geschwunden und auch der Ureter so bedeutend erweitert war.

Aller Wahrscheinlichkeit nach bestand hier eine Verengerung des Ureters weit unten, welche im Laufe der Jahre zur Entwicklung einer Hydronephrose geführt hatte. Für die congenitale Entwicklung des Leidens spricht das auf Störungen in der Entwicklung des Urogenitalsystems hinweisende Fehlen des linken Hodens. Diese schon seit langer Zeit bestehende Hydronephrose wandelte sich, allerdings ohne nachweisbare Ursache (Urethritis oder Cystitis sollen nicht vorhanden gewesen sein und bestanden sicherlich bei der Aufnahme des Kranken nicht) durch Entzündung ihrer Innenfläche in eine Pyonephrose um. Auffallend und so weit mir bekannt wenigstens bei Operationen noch nicht beobachtet ist die bedeutende Erweiterung des mit der Niere theilweise verwachsenen und gedrehten Harnleiters, so dass wesentlich durch ihn der Anfangs nachweisbare Tumor, der die ganze linke Seite des Abdomens ausfüllte und auch über die Medianlinie hinausreichte, gebildet wurde. Die Verengerung am Hilus der Niere erklärt sich wohl am einfachsten durch die Annahme einer Verwachsung des Ureters mit der Nierenoberfläche, welche eine stärkere Dilatation desselben an dieser Stelle unmöglich machte. Dass der quer durchschnittene untere Theil der Geschwulst in der That Ureter gewesen ist, lässt sich wohl mit Sicherheit aus der ziemlich dicken Schicht glatter Muskelfasern, die in einer Wand nachgewiesen sind, schliessen.

Aller Wahrscheinlichkeit nach war das Hinderniss für den

[1]) J. Israel, Mittheilung in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. Sitzung vom 14. Januar 1889. Berliner klin. Wochenschrift. 1889. S. 100.



Abfluss des Urins lange Zeit kein vollkommenes, sondern bildete sich erst allmälig zu einem solchen aus. Ganz gewiss ist es falsch, wie noch vielfach geschieht, anzunehmen, dass bei grossen Hydronephrosen immer ein vollkommener Abschluss gegen die Blase bestehen muss, sondern sicherlich wird nicht ganz selten stets ein Theil der Flüssigkeit in die Blase entleert, ohne dass wir den sicheren Beweis eines solchen Verhaltens führen können, wie dies auch von Landau neuerdings ganz besonders betont wurde. Zum sicheren Beweis dieser Ansicht möchte ich die Beobachtung einer derartigen Hydronephrose, welche ich der Kürze wegen als offene gegenüber den geschlossenen Hydronephrosen bezeichnen möchte, hier mittheilen, zumal praktische Consequenzen sich daran knüpfen.

J. L. aus Kohlhausen, jetzt ein 11 Jahre alter, wohl entwickelter, intelligenter Knabe soll bis zu seinem 5. Lebensjahre stets kränklich, von da ab gesund gewesen sein. Seit vielen Jahren — genau ist der Beginn des Leidens nicht festzustellen — fiel den Eltern der dicke Leib des Kindes auf. Von Ostern 1889 an klagte der Junge beständig über heftige Schmerzen im Abdomen, der Appetit wurde von Tag zu Tag geringer, während der Umfang des Leibes stets zunahm. Der Kranke wurde deshalb am 13. Juni der Marburger medicinischen Klinik überwiesen, aber schon 10 Tage später auf die chirurgische Klinik verlegt. Der Knabe schien zu dieser Zeit etwas abgemagert, Muskulatur und Panniculus adiposus mässig entwickelt, die Farbe der Haut und Schleimhaut auffallend blass. An Lungen und am Herzen war nichts Abnormes nachweisbar, die Herzdämpfung etwas nach rechts verdrängt, der Spitzenstoss sehr schwach, einwärts von der Mamillarlinie zu fühlen.

Der ganze Leib erschien aufgetrieben, links stärker als rechts; die Geschwulst selbst fühlte sich auffallend weich an und zeigte undeutliche Fluctuation. Durch Punction mit feinster Nadel wurde eine klare, sauer reagirende Flüssigkeit erhalten. Der Urin war hell, völlig klar, reagirte sauer, zeigte keine Eiweissreaction und kein Sediment; specifisches Gewicht 1006. Die Urinmenge betrug vom 24. auf 25. Juni 820 Ccm., vom 25. auf 26. 650 Ccm. Die am 23. Juni vorgenommene Messung des Abdomens ergab folgende Maasse:

Umfang in der Höhe des Process. ensiformis	67	Ctm.
„ „ „ „ „ unteren Rippenrandes	70	„
„ „ „ „ „ Nabels	68,5	„
„ zwischen Nabel und Symphyse	67	„
Entfernung vom Nabel bis zum Process. ensiformis	18,5	„
„ „ „ „ zur Symphyse	14	„
„ „ „ „ „ spina ilei ant. sup. sin.	17,0	„
„ „ „ „ „ „ „ „ „ dextr.	16,5	„

Da der Urin vollkommen klar in genügender Quantität abgesondert wurde, die Schmerzen und der Umfang des Leibes aber in Folge des steten Wachtsthums der zweifellos vorliegenden Hydronephrose beständig grösser

wurden, entschloss ich mich am 28. Juni 1889 zur Anlegung einer Nierenbeckenbauchfistel. Der Schnitt wurde etwa 6 Ctm. lang unterhalb und parallel der 12. Rippe geführt. Nach Durchtrennung der Bauchwand kam man auf die Wandung des Tumors, die wie Nierenparenchym aussah. Da die Schicht an dieser Stelle noch ziemlich dick zu sein schien, wurde der Schnitt durch Haut und Muskeln nach vorn hin etwas verlängert, um womöglich auf das erweiterte Nierenbecken zu kommen. Da sich diese Hoffnung aber nicht erfüllte und man befürchten musste bei noch weiterem Vorgehen in dieser Richtung in die offene Bauchhöhle zu gelangen, so wurde an der zuerst blossgelegten Stelle die Nierensubstanz, welche hier doch nur etwa 2—2$^1/_2$ Mm. dick war, in einer Länge von ungefähr 4 Ctm. eingeschnitten; mehr als 2000 Ccm. Urin entleerten sich danach. Zum Schluss wurde das Nierenparenchym nach oben durch 8, nach unten durch 6 Nähte an die Bauchwand fixirt, die Wunde drainirt und mit einem Jodoformwatteverband bedeckt. Bei genauer Durchtastung des Abdomens in der Narkose fühlte man bei vollständiger Erschlaffung der Bauchmuskeln und nach Entleerung der Hydronephrose in der rechten Unterbauchgegend eine birnengrosse elastische, fluctuirende Geschwulst, welche aller Wahrscheinlichkeit nach die durch den Tumor nach rechts hin verdrängte, mässig gefüllte Blase war; in der Lendengegend dicht unterhalb der 12. Rippe eine flache, kaum nussgrosse Anschwellung, die als atrophische Niere aufgefasst werden musste; beide Vermuthungen wurden durch den weiteren Verlauf bestätigt.

Nach der Operation klagte der Kranke über beständigen Harndrang, während der Verband sehr rasch von dem aus der Wunde abfliessenden Urin stark durchnässt war. In den ersten 12 Stunden entleerte der Knabe noch 320 Ccm. Harn durch die Urethra, von da an aber fast nichts mehr, der in der Unterbauchgegend vorhandene Tumor war verschwunden und kam auch nie wieder zum Vorschein, zum Beweis, dass er die gefüllte Blase gewesen war.

Aus der Zeit der Nachbehandlung ist nur wenig anzugeben, da die Wunde unter leichten Temperatursteigerungen in den ersten 10 Tagen reactionslos heilte, so dass am 22. Juli die Bildung einer lippenförmigen Nierenbauchfistel vollendet war und aller Urin durch dieselbe sich nach aussen ergoss. Durch die Harnröhre entleerte sich nur vom 27. Juli bis zum 8. August täglich 10—15, nur einmal 26 Ccm. Urin, dem viel Schleim und einige Eiterkörperchen beigemischt waren, von diesem Termin ab war die Ausscheidung gleich Null und ist so auch bis jetzt (Mai 1890) geblieben, nur ab und zu soll tropfenweise etwas schleimige Flüssigkeit durch die Urethra abgehen.

Auffallend ist, dass die Blasenschleimhaut selbst so wenig secernirt.

Der Knabe hat sich sehr gut erholt, sieht sehr frisch aus, klagt über keine Schmerzen und kein Spannungsgefühl im Abdomen, nur wird er durch den fortwährenden reichlichen Abfluss von Urin aus der Fistel gestört.

In diesem Falle war, wie der Krankheitsverlauf bewiesen hat, nur eine functionstüchtige, aber in eine Hydronephrose verwandelte Niere vorhanden, während die andere vollkommen atrophisch war.

Wahrscheinlich ist auch hier eine congenitale Ursache für das Zustandekommen der Hydronephrose anzunehmen, da schon in der ersten Jugend des Knabens dessen starkes Abdomen auffiel. Nichtsdestoweniger war bis zuletzt trotz des Bestehens dieser grossen, die ganze linke Bauchseite vollkommen einnehmenden Geschwulst die Urinentleerung so regelmässig, dass absolut kein Verdacht für das Vorhandensein nur einer Niere bestand. Fragen muss man sich aber, ob die operative Behandlung der Hydronephrose angezeigt gewesen wäre, falls man die Diagnose nur einer Niere, die hydronephrotisch verändert war, vor der Operation gestellt hätte. Meiner Ansicht nach wird man zweckmässiger Weise auch in einem solchen diagnosticirten Falle, sobald die Geschwulst an Umfang zunimmt, sobald also wahrscheinlich ist, dass der Urin immer grössere Hindernisse bei seinem Abfluss aus dem Nierenbecken findet, die Fistel anlegen, selbst wenn dann dauernd sämmtlicher Urin durch dieselbe abfliessen sollte. Denn sicherlich würde, wenn man die Fistel nicht anlegte, die Geschwulst immer mehr wachsen und ebenso auch der Druck des angesammelten Harns auf die Reste des Nierenparenchyms derart zunehmen, dass schliesslich vollkommener Schwund desselben herbeigeführt und der Tod an Urämie erfolgen würde. Durch Anlegung der Fistel erhalten wir aber doch wenigstens die bei der Operation noch vorhandene functionirende Nierensubstanz und werden dadurch jedenfalls das Leben des betreffenden Kranken verlängern. Die gleichen Ueberlegungen könnten uns auch zur Operation einer in Hufeisenniere entwickelten Hydronephrose bestimmen, seltene Fälle, von denen ich dieser Tage einen gesehen habe.

Eine zweite Frage wäre die, ob nicht ein dauernder Abfluss des Urins in die Blase wieder hergestellt werden könnte. Möglich wäre dies vielleicht, wenn man die Oeffnung des Harnleiters in das Nierenbecken durch Sondirung finden und erweitern könnte. Bei meinen Kranken war dies unmöglich und meist wird in dem grossen, faltigen Sack die Lage der engen Oeffnung nicht nachgewiesen werden können.

Weiterhin könnte man auch daran denken, subperitoneal den Ureter aufzusuchen und eine neue weite Communication zwischen ihm und dem erweiterten Nierenbecken herzustellen. Aber ganz abgesehen von der Unsicherheit, den Ureter überhaupt zu finden

und der Schwierigkeit einer gefahrlosen Herstellung einer derartigen Verbindung hielt mich bis jetzt von der Ausführung dieser Versuche der gute Allgemeinzustand des Knaben ab. Klagte derselbe mehr über den beständigen Urinabfluss oder würde eine Beseitigung desselben dringend verlangt, so würde ich wohl in der angedeuteten Richtung Versuche anstellen. Leider fehlen uns Angaben über die Lage des Ureters in solchen Fällen, die übrigens auch nur mit Vorsicht zu verwenden sein würden, da gewiss mannigfache Verschiedenheiten vorkommen werden.

Weiterhin beweist diese Beobachtung von Neuem, dass man auch bei einseitiger Hydronephrose vorsichtig mit der Exstirpation sein muss, so lange nicht mit aller Sicherheit das Vorhandensein einer zweiten normal functionirenden Niere erwiesen ist, was am sichersten wohl durch die vorläufige Fistelbildung festgestellt werden wird. Die Beobachtung beweist auch, wie bei grossen Hydronephrosen Jahre lang die Urinentleerung in normaler Weise von Statten gehen kann, sie schliesst sich darin vollkommen einer analogen Beobachtung von Hahn[1]) an, der bei einer 30 Jahre alten Patientin, die täglich 2—3000 Ccm. Harn entleerte, ebenfalls wegen Hydronephrose eine Nierenbeckenbauchfistel angelegt hatte und bei der auch von diesem Moment an aller Urin durch die Fistel abfloss; bei Verengerung der Fistel floss etwas Urin in die Blase ab, während zugleich der Tumor wieder anschwoll, so dass von Neuem das Nierenbecken drainirt werden musste.

Einen Hinweis auf das Vorhandensein einer derartigen offenen Hydronephrose bekommt man vielleicht dadurch, dass der Sack nicht wie gewöhnlich prall gespannt ist, sondern sich weich, undulirend anfühlt; wenigstens war mir bei der ersten Untersuchung des Knaben diese eigenthümliche Consistenz die auffallendste, damals aber nicht ganz klare Erscheinung.

Zu unterscheiden von diesen offenen Hydronephrosen, die beständig einen Tumor bilden und bei denen stets ein Abfliessen von Urin aus dem Nierenbecken in die Blase stattfindet, sind die intermittirenden Hydronephrosen, bei denen das Vorhandensein eines Tumors mit dem vollkommenen oder fast vollkommenen Ver-

[1]) Eugen Cohn, Vorstellung eines seltenen Falles von Hydronephrose in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. Sitzung am 3. December 1888. — Berliner klin. Wochenschrift. 1889. S. 39.



schwinden eines solchen fortwährend wechselt. Wegen der geringen Zahl der bis jetzt veröffentlichten hierher gehörigen, längere Zeit genau beobachteten Fälle und wegen unserer ungenügenden Kenntniss des anatomischen Befundes derselben möchte ich die folgende allerdings an anderem Orte schon einmal veröffentlichte Beobachtung[1]) noch anschliessen.

Seit 14 Jahren litt ein 45 Jahre altes Fräulein an heftigen Schmerzen in der linken Lumbalgegend, die hauptsächlich bei Bewegungen sich einstellten, in der Ruhe allmälig verschwanden, einmal so stark wurden, dass sich die Kranke durch die dadurch hervorgerufenen Convulsionen im Bett eine Rippe brach, und häufig mit Bewusstlosigkeit verbunden waren. In den letzten Jahren wichen diese Schmerzen niemals vollständig, wenn sie auch Tage lang geringer waren, stiegen sie zu anderer Zeit zu solch unerträglicher Heftigkeit, dass sie seit 1872 immer Morphiuminjectionen nothwendig machten. Von 1877 an wurde von dem behandelnden Arzte ein Auftreten der Schmerzen in mehrtägigen Intervallen zugleich mit der Entstehung einer Geschwulst in der linken Regio hypochondriaca beobachtet. Ausserdem wäre noch zu erwähnen, dass zu Beginn der Erkrankung einige Male Urat-, später häufiger Phosphatsteine mit dem Urin abgingen und öfter äusserst heftige, selbst bis zu Ohnmachten führende Blutungen durch die Blase eintraten. Vier Wochen vor der Aufnahme der Kranken war zum letzten Mal ein Stein mit etwas Blut abgegangen. Die verschiedensten Mineralwässer und inneren Mittel waren im Laufe der Jahre ohne jeden Erfolg in Anwendung gezogen worden. Zum Zwecke der Beobachtung eventuell zur Vornahme der Nierenexstirpation wurde deshalb die Kranke von ihrem Arzte Herrn Dr. Knabe in Neustadt a. O. am 5. Mai 1885 der chirurgischen Klinik in Jena überwiesen. Hier constatirte ich zunächst, dass alle 5—7 Tage äusserst heftige Schmerzanfälle entstanden, zu gleicher Zeit mit der Bildung eines glatten, prallgespannten, deutliche Fluctuation zeigenden Tumors in der linken Nierengegend, der manchmal bis gegen die Linea alba und nach unten bis zur Crista ilei ging. Mit dem Verschwinden des Tumors liessen auch die Schmerzen nach, ohne aber völlig aufzuhören, und zugleich zeigte sich an diesem Tage eine bedeutende Vermehrung der gelassenen Harnquantität. Am besten ist der Zusammenhang der Schmerzen mit der Menge des ausgeschiedenen Urins aus der folgenden Zusammenstellung zu sehen.

24 stündige Urinmenge.

6. Mai	1500 Ccm.		9. Mai	1200 Ccm.
7. „	2600 „	Heft Schmerzanfall.	10. „	1100 „
8. „	800 „		11. „	1420 „

[1]) Da diese Beobachtung in einer kleineren Mittheilung „Ueber die Indicationen zur Nephrectomie“ in den Correspondenzblättern des allgem. ärztlichen Vereins von Thüringen. 1885. No. 11 von mir publicirt war, so wurde dieselbe von den Autoren, die über intermittirende Hydronephrose schrieben, bis jetzt übersehen.

12. Mai	2300 Ccm.	heft. Schmerzanfall.	24. Mai	2480 Ccm.	heft. Schmerzanfall.
13. „	820 „		25. „	840 „	
14. „	1240 „		26. „	1020 „	
15. „	1420 „		27. „	1230 „	
16. „	1140 „		28. „	2100 „	heft. Schmerzanfall.
17. „	1280 „		29. „	1420 „	
18. „	2260 „	heft. Schmerzanfall.	30. „	980 „	
19. „	1050 „		31. „	1800 „	
20. „	1390 „		1. Juni	1380 „	
21. „	1920 „		2. „	1540 „	
22. „	1340 „		3. „	1360 „	
23. „	1220 „		4. „	1120 „	

Urinmenge nach Exstirpation der Hydronephrose.

5. Juni	340 Ccm.	10. Juni	1700 Ccm.	15. Juni	1550 Ccm.	20. Juni	1620 Ccm.
6. „	660 „	11. „	1200 „	16. „	1380 „	21. „	1400 „
7. „	820 „	12. „	1600 „	17. „	1450 „	22. „	1360 „
8. „	940 „	13. „	1500 „	18. „	1220 „	23. „	1380 „
9. „	900 „	14. „	1350 „	19. „	1480 „	24. „	1520 „

Während also gewöhnlich nur der von der rechten Niere secernirte Harn entleert wurde, kam an jedem 5., 6. oder 7. Tag noch die Urinmenge hinzu, welche in dieser Zeit sich in der linken Niere angesammelt hatte. Aus diesen verschiedenen Erscheinungen konnte auf eine intermittirende Hydronephrose geschlossen werden, ob combinirt mit Steinbildung musste zweifelhaft bleiben, weil bei mehrwöchentlicher Beobachtung keine Concremente im Urin gefunden wurden, ausserdem konnte auch das völlige Intactsein der anderen Niere angenommen werden, da niemals irgend welche abnormen Bestandtheile dem Urin beigemengt waren. Da in der That die äusserst heftigen Schmerzen die Kranke absolut arbeitsunfähig und lebensmüde machten, entschloss ich mich am 4. Juni 1885 zur Nephrectomie. Auch hier führte ich einen 18 Ctm. langen schiefen Schnitt aus, der von der letzten Rippe nach vorn und unten bis gegen die Spina ilei ant. sup. ging. Nach Spaltung der Capsula adiposa fühlte man die weiche, gelappte Niere; ihre zahlreich vorhandenen Verwachsungen wurden theils mit dem Finger, theils mit dem Messer gelöst, eine Anzahl der in den Adhäsionen verlaufenden Gefässe unterbunden; ohne Verletzung des Peritoneums gelang die Ausschälung der Geschwulst. Die Gefässe, die A. und V. renalis, wurden erst en masse, dann isolirt ligirt, ebenso noch der Ureter und ein anderer nach der vorderen Fläche der Niere ziehender Strang mit einem Seidenfaden unterbunden. Nach Desinfection der ganzen Wundhöhle mit 1 prom. Sublimatlösung und Einlegung zweier Drains, wurden die Bauchmuskeln mit 10 versenkten Catgutnähten, die Haut mit 16 Seidensuturen geschlossen und das Ganze mit einem Jodoformverband bedeckt.

Die Länge der exstirpirten Niere betrug 14 Ctm., der Querdurchmesser oben 5, mitten 2,5 Ctm., mit dem Nierenbecken gemessen 9 Ctm; durch Injection von Flüssigkeit konnte die Niere bedeutend ausgedehnt werden; das

Nierenbecken und die Nierenkelche waren so erweitert, dass nur an der hinteren Fläche noch eine kleine Partie intakter Nierensubstanz gefunden wurde. Concremente waren keine vorhanden. Oben mündete der functionirende Harnleiter (Fig. 3a), der mit dem Nierenbecken verwachsen war, in dasselbe ein, geknickt und abgeplattet durch einen zweiten, an seiner Muskulatur deutlich erkennbaren, ebenfalls dem Nierenbecken adhärenten, aber obliterirten Ureter (Fig. 3b). In dieser Kreuzung und Verwachsung, die wohl in Folge von Entzündungen entstanden war, lag jedenfalls auch die Ursache für die Entstehung und den intermittirenden Charakter der Hydronephrose. Der in dieser Niere ausgeschiedene Urin konnte erst dann den durch die Knickung des Ureters erzeugten Widerstand überwinden, wenn eine gewisse Spannung in dem Nierenbecken entstanden war, wozu bei der geringen Menge noch vorhandener Nierensubstanz immer mehrere Tage gehörten.

Ueber den Wundverlauf ist nur wenig zu sagen; die ganze durch die Exstirpation gesetzte Wundhöhle heilte ohne die geringste Spur von Eiterung, die eine Drainage wurde nach 2 Tagen, die andere am 6. Tage entfernt, ebenso die letzten Hautnähte am 9. Tage. Die Temperatur stieg am 2. Tage nach der Operation auf 38,4 ° C., sonst war sie immer normal; der Puls betrug einmal 120, ausserdem 70—90 Schläge in der Minute. Die nach der Operation in 24 Stunden secernirte Urinmenge war Anfangs geringer als vor der Operation, gewiss aber nur in Folge der geringeren Flüssigkeitsaufnahme und des nach der Chloroformnarkose aufgetretenen Erbrechens. Vier Wochen nach der Ausführung der Nierenexstirpation wurde die Kranke in völliger Gesundheit entlassen; die Schmerzen, welche sie seit 14 Jahren stets, bald mehr, bald weniger, empfunden hatte, waren vollkommen geschwunden und auch nach neueren Nachrichten sind dieselben, wie zu erwarten stand, nicht wiedergekehrt.

Im Frühjahr 1888 sah ich die Kranke in gutem Allgemeinbefinden wieder, sie hatte keine Schmerzen mehr im Leib, bemerkte aber seit einigen Monaten Abgang von feinem Sand mit dem Urin.

Bei dieser Dame hatte ich mich zu einer Operation der Hydronephrose überhaupt nur entschlossen wegen der hochgradigen Beschwerden, besonders der seit Jahren mit zunehmender Heftigkeit im Abdomen vorhandenen Schmerzen. Die Exstirpation hatte ich der Fistelbildung vorgezogen, einerseits weil aus der stets sich schnell wieder bildenden Geschwulst auf das Vorhandensein von ziemlich viel secernirender Nierensubstanz, andererseits aber aus dem völlig klaren und der während des Bestehens der Geschwulst entleerten reichlichen Urinmenge auf die normale Beschaffenheit der anderen Niere geschlossen werden musste. Nach Anlegung einer Nierenbeckenbauchfistel wäre die ziemlich empfindliche Patientin jedenfalls sehr beträchtlich in ihrem Wohlbefinden durch den beständigen Harnabfluss beeinträchtigt worden. Wären die

Beschwerden geringer gewesen, so würde ich überhaupt von einem jeden operativen Eingriff abgesehen haben und würde auch empfehlen, dies in analogen Fällen zu thun, zumal da eine spontane Heilung der intermittirenden Hydronephrose stattfinden kann, wie Thiriar[1]) neuerdings einen dies beweisenden Fall veröffentlicht hat. Auch den Vorschlag von Landau[2]), der wenig eingreifend erscheint, nach dem man den hydronephrotischen Sack nach seiner Entleerung durch Punction, aber ohne weitere Eröffnung so hoch oben an die Bauchdecken annähen soll, dass der Harnleiter weder torquirt, noch geknickt wird und sein Ursprung nicht über das Niveau des Nierenbeckens ragt, würde ich nicht ausführen. Dieser theoretisch gemachte, aber praktisch noch nicht ausgeführte Vorschlag scheint mir wenig Zutrauen zu verdienen, denn die definitive Heilung der Nierenbeckenbauchfistel bei Hydronephrose misslingt nicht durch Ausserachtlassen dieser mechanischen Verhältnisse, wie Landau annimmt, sondern meiner Ansicht nach viel mehr wegen der ungünstigen, nicht ausgleichbaren anatomischen Verhältnisse, entweder wegen der engen Mündung des Ureters oder wegen seiner spitzwinkligen Insertion und Klappenbildung am Nierenbecken oder seiner Verwachsung mit der Aussenfläche des Tumors, oder wegen Zusammenkommens verschiedener dieser Factoren.

In Bezug auf die Entstehung der von mir beobachteten intermittirenden Hydronephrose möchte ich noch hervorheben, dass dieselbe wohl Folge congenitaler Bildungsfehler war. Man kann nicht gut annehmen, dass die gefundenen Anomalieen, die spitzwinklige Insertion des mit enger Oeffnung in das Nierenbecken mündenden Ureters, ausserdem die vollkommene Einlagerung desselben in die Wand der Hydronephrose, so dass äusserlich gar keine Vorwölbung durch denselben veranlasst wurde, und ferner die Compression des Ureters durch einen über ihn hinweglaufenden zweiten obliterirten Harnleiter, durch entzündliche Vorgänge im späteren Alter entstanden sein sollen. Ich betone diesen Punkt besonders deshalb, weil in neuerer Zeit mehrfach wieder discutirt wurde, ob diese spitzwinklige Insertion des Ureters congenital oder erworben sei.

---

[1]) Thiriar, Considérations pratiques sur les affections chirurgicales du rein et la nephréctomie. Revue de chirurgie. 1888. T. VIII. p. 105

[2]) L. Landau, Ueber intermittirende Hydronephrose. Berliner klinische Wochenschrift. 1888. S. 971.

Die soeben von mir mitgetheilte Beobachtung von intermittirender Hydronephrose ist, wie ich zum Schlusse noch hervorheben möchte, auch ein Beweis dafür, dass trotz einer congenitalen spitzwinkligen Einmündung des Ureters in das Nierenbecken doch lange Jahre hindurch ohne jede Störung der Gesundheit eine Entleerung der Hydronephrose stattfinden kann, eine Annahme, die Landau[1]) für unmöglich, Küster[2]) für eine künstliche hält.

Erklärung der in $^2/_3$ Grösse gezeichneten Abbildungen auf Taf. XVII.

Fig. 1. Congenitale Hydronephrose.

a) Aufgeschnittene und auseinandergeklappte Niere, so dass man in der Tiefe die erweiterten Nierenkelche sehen kann.
b) Erweitertes Nierenbecken.
c) Enge Einmündungsstelle des Ureters in das Nierenbecken.
d) Communication zwischen erweitertem Nierenbecken und Divertikel.
e) Mit der Niere in innigem Zusammenhang stehendes, an der Stelle von e zur Bildung einer Fistel aufgeschnittenes Divertikel.

Fig. 2. Acute Pyonephrose.

a) Cystisch entartete Niere.
b) Mit der Niere in Verbindung stehendes Divertikel (Nierenkelch?).
c) Mit der Niere verwachsener Anfangstheil des Ureters.
d) Oberer Abschnitt des ausserordentlich stark erweiterten Ureters.

Fig. 3. Intermittirende Hydronephrose.

a) Spitzwinkelig in das Nierenbecken einmündender und mit dessen Wandung verwachsener Ureter.
b) Obliterirter Ureter.

---

[1]) L. Landau, l. c. p. 969.
[2]) E. Küster, Ueber die Sackniere (Cystonephrosis). Deutsche med. Wochenschrift. 1888. S. 370.

XXXVIII.

Ueber die Heilbarkeit maligner Neubildungen des Oberschenkelknochens durch die Exarticulation der unteren Extremität im Hüftgelenke.

Von

H. Borck,

Assistenzarzt der chirurg. Universitätsklinik zu Rostock.[1])

(Hierzu Tafel XVII, Fig. 4, 5.)

Im Laufe der letzten Jahrzehnte haben zahlreiche chirurgische Schriftsteller sich mit der Aufgabe beschäftigt, festzustellen, inwieweit bestimmte Operationen, deren technische Ausführbarkeit sichergestellt ist, ihrem Zwecke „Heilung bestimmter Krankheiten herbeizuführen" entsprechen. Nach vielfachen Richtungen hin haben solche Arbeiten nützlich gewirkt. Auf Grund unserer erweiterten Kenntnisse ist unser chirurgisches Handeln zielbewusster und sicherer geworden.

Ich habe mir für die vorliegende Arbeit die Aufgabe gestellt, die Frage zu beantworten: Ist die Annahme berechtigt, dass maligne Neubildungen des Oberschenkelknochens durch die Exarticulation der unteren Extremität im Hüftgelenk geheilt werden können?

Die Anregung zu dieser Arbeit verdanke ich meinem verehrten Lehrer und jetzigen Chef, Herrn Professor Madelung. Mit seiner gütigen Erlaubniss konnte ich zur Beantwortung obiger Frage 6 Krankengeschichten heranziehen, welche anderweitig noch nicht veröffentlicht sind. Diese Krankengeschichten stammen von Pa-

---

[1]) Theilweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des XIX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 12. April 1890.



tienten, welche seit dem Jahre 1882 in der chirurgischen Klinik zu Rostock von Herrn Professor Madelung wegen Neubildungen des Femur mit der Exarticulation behandelt sind.

Ferner war ich in der Lage, das Endschicksal von drei Patienten festzustellen, welche vor dem Jahre 1882 von Herrn Professor Trendelenburg wegen dieser Indication in Rostock exarticulirt worden sind und deren Krankengeschichten bereits publicirt sind.

150 Jahre sind verflossen, seit die Frage der technischen Ausführbarkeit der Exarticulation des Oberschenkels im Hüftgelenk von Chirurgen zuerst erwogen worden ist, 90 Jahre, seit diese Operation zum ersten Male ein Heilungsresultat ergeben hat. Wir verfügen jetzt in der Literatur über ein sehr bedeutendes Material betreffender Krankengeschichten. Da erscheint es wohl an der Zeit, der Frage näher zu treten: „Ist es möglich, mit Hülfe jener Operation die Leiden, welche die Indication hierzu bisher gegeben haben, wirklich dauernd zur Heilung zu bringen?"

Es ist nicht weiter zweifelhaft, dass die Berechtigung zur Vornahme der Exarticulation des Oberschenkels für solche Fälle, wo ein Trauma oder Gangrän spontanen oder traumatischen Ursprungs vorlag, erwiesen ist, wenn der Patient die Operation überstanden und die Wunde sich geschlossen hat.

Durchaus noch nicht spruchreif hingegen ist zur Zeit die Frage betreffend der Heilbarkeit schwerer und schwerster Fälle von eitriger Hüftgelenksentzündung. Die in der Literatur vorhandenen Krankengeschichten sind zu wenig zahlreich, die benutzbaren sind in grosser Anzahl ungenügend, zum Theil schon deshalb, weil die ätiologische Unterscheidung der Coxitisformen nicht geführt ist. Diese recht wichtige Frage zu studiren, muss einer späteren Zeit vorbehalten bleiben. Nebenbei bemerkt hat Herr Professor Madelung in Rostock dreimal wegen eitriger Hüftgelenksentzündung die Exarticulation des Oberschenkels ausgeführt. Zweimal gab tuberkulöse Coxitis, einmal acute, den ganzen Oberschenkel einnehmende Osteomyelitis mit Lösung beider Epiphysen und Vereiterung des Gelenkes die Operationsindication ab.

Etwas weniger Schwierigkeiten als die eben genannte Frage bietet die von mir im Eingange aufgeworfene betreffend die Heilbarkeit maligner Neubildungen des Oberschenkelknochens durch

Exarticulation im Hüftgelenk. Es besteht hier mehr Wahrscheinlichkeit, schon jetzt der Wahrheit näher zu kommen.

Die Zahl der wegen dieser Indication Operirten ist relativ gross. Wären die mitgetheilten Krankengeschichten alle, oder doch der grösste Theil derer, die Patienten betreffen, welche den Eingriff überstanden haben, durch Jahre hindurch weiter geführt, so würde sich die Aufgabe vollständig erledigen lassen. Leider aber beschäftigen sich sehr Viele nicht mit dem weiteren Schicksale derjenigen Operirten, welche die Operation selbst überstanden haben. Ich komme später hierauf ausführlicher zurück.

Ferner sind die pathologisch-anatomischen Bezeichnungen der durch Operation entfernten Oberschenkelgeschwülste sehr mannigfaltig und nicht nur in den aus alter Zeit stammenden Krankengeschichten ungenau. Wir könnten wohl darauf verzichten, zu ersehen, welche spezielle Sarcomformen der Zellenart und Gruppirung nach vorlagen. Das aber müssten wir mindestens verlangen können, zu ersehen, ob die Geschwulst myelogenen oder periostealen Ursprung hatte. Selbst dies ist aber nur in einer ganz kleinen Anzahl von Fällen angegeben. Es mag dies zur Entschuldigung dienen, wenn ich in dem Titel meiner Arbeit den an sich oberflächlichen und ungenauen Ausdruck „maligne Neubildungen des Oberschenkelknochens“ gebrauchte und mich, wie ich dies selbst schmerzlich bedaure, der präciseren Eintheilung nach ihrer anatomischen Structur im Nachfolgenden enthalte.

Ich habe in der Literatur 111 Fälle von Hüftgelenksexarticulationen gefunden, bei denen mit Bestimmtheit feststeht, dass die die Operation indicirende Neubildung vom Oberschenkelknochen selbst ausging. 57 finden sich aufgezeichnet in der sorgfältig durchgeführten Arbeit von Lüning[1]). Es sind die bei diesem unter No. 19, 31, 32, 73, 91, 96, 99, 100. 103, 115, 143, 154, 156, 157, 159, 165, 171, 222, 226, 229, 231, 237, 257, 260, 261, 263, 275, 295, 296, 314, 317, 345, 353, 359, 360, 377, 378, 381, 387, 390, 391, 399, 401, 404, 409, 411, 417, 455, 456, 468, 470, 474, 481, 490, 491, 492, 493 aufgeführten Fälle. 19 Fälle sind verzeichnet in der die Lüning'sche Arbeit vervoll-

---

[1]) Ueber die Blutung bei der Exarticulation des Oberschenkels und deren Vermeidung. Zürich 1887.

ständigenden Dissertation von Eisenberg[1]). (Fall 1, 2, 4, 9, 10, 11, 16, 19, 20, 22, 23, 25, 31, 38, 44, 51, 52, 58, 72.)

Den genannten Fällen füge ich die folgenden von mir in der Literatur gefundenen hinzu.

77. Richet (Virchow-Hirsch. 1879. Bd. II. S. 373): Junges Mädchen mit einem grossen Osteosarcom. Heilung der Operationswunde in 35 Tagen. Nach Verlauf von weniger als 1 Jahr Recidiv in inneren Organen und bald darauf Tod.

78. Verneuil (Ibid.): 16jähriges, sehr anämisches Mädchen mit einem Myeloidtumor. Gestorben am 39. Tage an Pyämie.

79. Verneuil (Virchow-Hirsch. 1881. Bd. II. S. 360): Junger Mann mit einem recidivirten Osteosarcom des Markcanals. Heilung.

80. Lannelongue (Ibid. S. 362): 9jähriges Mädchen mit Osteosarcom. Heilung in 16 Tagen.

81. Roux (Virchow-Hirsch. 1883. Bd. II. S. 332): 50jährige Frau, bei welcher sich $3^1/_2$ Jahr nach Exstirpation des Bulbus wegen Sarcom der Conjunctiva ein myelogenes Melanosarcom entwickelt hatte. Heilung der Exarticulationswunde in 8 Wochen.

82. Roux (Ibid.): 24jähriger Mann mit einem exulcerirten Osteoidsarcom. Heilung vor Ablauf von 6 Wochen.

83. Roux (Ibid.): 47jährige Frau. Spontanfractur des Oberschenkels, bedingt durch ein centrales Spindelzellensarcom. Heilung in 3 Monaten.

84. Mc Graw (The Medical Record. New-York. 1886. Bd. I. S. 591): Ueber diesen Fall werde ich später ausführlich referiren.

85. Mc Graw (Ibid. S. 592): 44jähriger Mann mit einem Rundzellensarcom des ganzen Oberschenkels. Heilung. Starb nach 5 Monaten, nachdem sicher Lungenmetastasenbildung vorausgegangen war.

86. Mc Graw (Ibid. S. 592): 37jähriger Mann mit Osteosarcom. Starb 60 Stunden nach der Operation an Anurie.

87. v. Esmarch (Doering, Statistik der Amputationen und Exarticulationen der Kieler chirurgischen Klinik von 1868—1875): 24jähr. Mann mit Riesenzellensarcom. Pat. starb am 11. Tage nach der Operation an Erysipel.

88. West (Centralblatt für Chirurgie. 1879): 16jähr. Mädchen mit einer harten, sehr schmerzhaften Neubildung im oberen Femurdrittel. Patientin starb $10^1/_2$ Stunden nach der Operation an Shock.

89. Sonnenburg (Berliner klinische Wochenschrift. 1888. S. 426): Centrales Osteosarcom der Oberschenkeldiaphyse.

90. Le Bec (Berliner klinische Wochenschrift. 1888. S. 426): Mann mit Osteosarcom. Heilung. Patient starb nach 10 Monaten an Recidiv.

91. Küster (Ebend. 1889. S. 1076): Junger Mann mit einem periostealen Medullarsarcom. Patient war drei Jahre nach der Exarticulation noch am Leben und ohne Zeichen von Recidiv und Metastasen.

[1]) Beiträge zur Exarticulatio femoris. Inaug.-Dissert. von Max Eisenberg. Würzburg 1886.

92. Bardeleben (Charité-Annalen 1888. S. 603): 21jähriger Mann mit einem exulcerirten periostealen Rundzellensarcom und sarcomatös entarteten Inguinaldrüsen. Patient starb 3 Monate nach der Exarticulation. In den Lungen und auf der Pleura fanden sich zahlreiche, bis zu mannsfaustgrosse Tumoren.

93. Wagstaffe (Mertz, Beitrag zur Statistik der Tumoren. S. 48); 24jähr. Mann mit einem vom Periost ausgehenden, medullären Osteosarcom. Heilung.

94. Mc Cormac (Ibid.): 20jähriger Mann mit einem weichen, spindelförmigen Sarcom. Heilung nach 16 Tagen.

95. Settegast (Ibid.): 11½jähr. Knabe mit Osteosarcom. Gestorben nach 24 Stunden.

96. Güterbock (Ibid.): Bei einer 29jähr. Frau wurde wegen Osteosarcom der linke Oberschenkel amputirt. Nach drei Monaten wurde, da bereits ein Recidiv aufgetreten war, die Exarticulation des Stumpfes gemacht. Patientin ist gestorben.

97. v. Bergmann (Florschütz: Zur Behandlung der Sarcome der Extremitäten. Berlin 1883): Bei einer 24jähr. Frau wurde wegen eines Riesenzellensarcoms des Unterschenkels der Oberschenkel in seiner Mitte amputirt. Aber schon nach 8 Wochen musste der Stumpf des Femur wegen Recidiv exarticulirt werden. Heilung.

98. v. Bergmann (Ibid.): Mann mit Myxosarcom des rechten Oberschenkels. Ebenso waren thalergrosse Tumoren am Bauch und linken Oberschenkel, welche dicht unter der Haut lagen und leicht verschieblich waren. Patient starb 8 Tage nach der Exarticulation. In den Lungen fanden sich haselnussgrosse, über die Oberfläche prominirende Tumoren, welche sich auch als Myxosarcome erwiesen.

99. v. Bergmann (Ibid.): 48jähr. Frau mit Myxosarcom. Heilung der Operationswunde. Patientin starb nach drei Monaten an Metastasen in den Lungen.

100. Billroth (May, Beiträge zur Casuistik der Hüftgelenksexarticulationen. Heidelberg 1887. S. 41. No. 9): 21jähr. Mann mit Sarcomrecidiv am Amputationsstumpfe. Patient starb drei Tage nach der Exarticulation an Carbolintoxication.

101. v. Volkmann (Ibid. S. 42. No. 17): 24jähr. Mann mit Sarcomrecidiv am Amputationsstumpfe. Heilung der Exarticulationswunde. Patient starb an Metastasen.

102. v. Volkmann (Ibid. S. 47. No. 62): 22jähr. Mann mit Sarcomrecidiv am Amputationsstumpfe. Heilung der Wunde. Patient starb an Metastasen.

103. Czerny (Ibid. S. 30): 10jähr. Mädchen mit einem vom Periost ausgehenden Sarcom. 34 Tage nach der Exarticulation des Oberschenkels wurde Patientin geheilt entlassen.

104. Czerny (Ibid. S. 31): Ueber diesen Fall wird später ausführlich referirt.

105. Czerny (Ibid. S. 35): 23jähr. Mann mit einem periostealen Rund- und Spindelzellensarcom. Inguinaldrüsen derselben Seite vergrössert. 22 Tage nach der Operation als geheilt entlassen.

106. v. Bergmann (Nasse. Die Sarcome der langen Röhrenknochen. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 39. S. 54. No. 11): 55jähr. Mann mit einem myelogenen Riesenzellensarcom, welches drei Monate vor der Exarticulation zur Spontanfractur des Oberschenkels geführt hatte. 9 Monate nach der Operation starb der Patient an Pneumonie. In den Lungen fanden sich keine Metastasen.

107. von Bergmann (Ibid. No. 20): 18jähriges Mädchen mit einem Chondrosarcom. Patientin starb 4½ Jahre nach der Exarticulation an Lungenmetastasen.

108. von Bergmann (Ibid. No. 26): 10jähriges Mädchen mit einem periostealen Sarcom. Patientin starb 7 Monate nach der Operation am Recidiv am Stumpf.

109. von Bergmann (Ibid. No. 33): 50jährige Frau mit einem periostealen Spindelzellensarcom. 8 Monate nach der Exarticulation gesund.

110. von Bergmann (Ibid. No. 36): 29jährige Frau mit einer Neubildung des Oberschenkelknochens und Schwellung der zugehörigen Leistendrüsen. 3 Monate nach der Operation gesund.

111. von Esmarch (Döring. l. c.): 43jähriger Mann mit Sarcoma femoris. Patient starb am Operationstage an allgemeiner Anämie.

112. Trendelenburg (Archiv für klin. Chirurgie. 1881. Bd. 26. Heft 4): 11jähriges Mädchen mit einem periostealen, spindelförmigen Fibrosarcom. Patientin starb 4½ Monate nach der Exarticulation an Metastasen in den Lungen.

113. Trendelenburg (Ibid.): 20jähriger Mann mit einem das Hüftgelenk umgebenden, periostealen Sarcom. Inguinaldrüsen geschwellt. Patient starb, wie mir der Gutsherr auf meine Anfrage mittheilte, 14 Monate nach der Operation. „Es hatten sich die dicken Blutadern bis in die Hirnschale hineingezogen“ (?).

114. Trendelenburg (Ibid.): 15jähriges Mädchen mit Sarcom des Femur. Heilung der Operationswunde. 2 Monate später starb Patientin an Lungenmetastasen.

Die 6 Krankengeschichten aus der Rostocker chirurgischen Klinik, welche von Herrn Professor Madelung operirte Patienten betreffen, werde ich etwas ausführlicher wiedergeben, da sie, wie schon oben erwähnt, anderweitig noch nicht veröffentlicht sind.

115. Mathilde L., aus Kröpelin, 25 Jahre alt, wurde am 10. März 1883 in das hiesige Krankenhaus aufgenommen. Die Patientin hatte in ihrer Jugend an englischer Krankheit und Scrophulose gelitten und waren bei ihr in späteren Jahren häufig sich wiederholende Augenentzündungen aufgetreten. Erst seit ihrem 18. Lebensjahre ist sie regelmässig menstruirt. Etwa 11 Monate vor ihrer Aufnahme — sie war damals schwanger — bemerkte Patientin eine

Anschwellung an der Innenseite der Grenze des oberen und mittleren Drittels des rechten Oberschenkels. Diese Geschwulst war, ohne Beschwerden zu verursachen, langsam und gleichmässig bis zu ihrer derzeitigen Grösse gewachsen. In der jüngsten Zeit hatte sie sich hauptsächlich nach oben und unten ausgebreitet. Patientin war eine grosse, mässig gut genährte Frau, deren innere Organe, speciell die Lungen, nichts Abnormes darboten. Chronischer Conjunctivalcatarrh. Die Extremitäten waren, abgesehen von der rechten unteren, gesund. Letztere functionirte im Hüftgelenk normal. Am Oberschenkelknochen befand sich eine Geschwulst, welche mit deutlicher Grenze zwischen Gesundem und Erkranktem handbreit über dem Kniegelenk begann, vorne fast bis zur Hüftbeuge reichte und hinten gerade noch den Trochantor major frei liess. Der Tumor umfasste nicht den ganzen Oberschenkel, die äussere Seite war frei. Seine Consistenz war prall elastisch, deutlich fluctuirend. Die Haut war über ihm stark gespannt, doch überall gesund, von dicken Venenstämmen durchzogen. Die Leistendrüsen waren nur wenig geschwollen.

Nachdem am zweiten Tage nach der Aufnahme durch Punction circa 600 Grm. einer stark coagulirenden, blutig-serösen Flüssigkeit entleert waren, welche microscopisch nichts Besonderes darbot, wurde am 19. März 1883 nach vorhergegangener Unterbindung der Arteria iliaca externa die Exarticulation des Oberschenkels im Hüftgelenk nach der Rose'schen Methode vorgenommen. (Bildung eines vorderen kleineren und hinteren grossen Lappens; präparatorisches Vorgehen hierbei von Aussen nach innen; sorgfältigste Blutstillung durch doppelte Unterbindung aller blutenden Gefässe, womöglich schon vor ihrer Durchtrennung; alsdann Exarticulation des Femur aus dem Hüftgelenk.) Die Blutung während der Operation war sehr gering, so dass die Patientin mit gutem Puls ins Bett kam.

Die Heilung der Operationswunde verzögerte sich dadurch, dass im vorderen Haut-Weichtheillappen an drei verschiedenen Stellen Abscesse auftraten. Jedoch war sie nach 68 Tagen so weit vorgeschritten, dass Patientin an Krücken umhergehen und nach weiteren 25 Tagen — am 20. Juni 1883 — mit einer kleinen granulirenden Stelle nach Hause entlassen werden konnte.

Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: „Sarcom des Oberschenkelknochens."

Patientin, welche später noch zweimal gesunde Kinder geboren hat, starb Sommer 1886 im Anschluss an das zweite Wochenbett. Ich habe selbst Gelegenheit gehabt, die Patientin in ihren letzten Tagen zu beobachten. Reichlicher und blutiger Auswurf, heftige Athemnoth waren die Hauptsymptome der Krankheit.

116. Karl K., aus Rostock, Fabrikarbeiter, 51 Jahre alt, wurde am 11. Januar 1884 in das hiesige Krankenhaus gebracht. Patient stammt aus gesunder Familie. Er selbst ist stets gesund gewesen. Patient wollte, um ein Fenster zu schliessen, auf das Fensterbrett steigen. Hierbei stützte er sich mit dem rechten Knie auf dieses und wollte jetzt das linke Bein nachziehen, als er das Gleichgewicht verlor und rückwärts zu Boden stürzte. Angeblich wurde er, bevor er letzteren erreichte, von den dabei stehenden

Arbeitern aufgefangen. Er fühlte aber sofort im linken Oberschenkel einen sehr heftigen Schmerz und war nicht im Stande, ihn anzusetzen.

Patient war zwar hager, machte aber doch den Eindruck eines völlig gesunden, kräftigen Menschens. Der linke Oberschenkel war in seiner Mitte gebrochen. Die Fracturenden standen in einem Winkel, dessen Scheitel nach aussen gerichtet war, zu einander dislocirt. Im Kniegelenk befand sich ein mässiger Erguss. Das Bein war um 6 cm verkürzt.

Nachdem die Fractur 4 Wochen hindurch mittelst Heftpflasterextensionsverband, später mit Gypshose behandelt worden und (nach 2 Monaten) keine Heilung des Knochenbruches eingetreten war, sollten am 15. März 1884 zur Anregung der Callusbildung Drahtstifte in die Fracturstücke eingeschlagen werden. Es wurde zu dem Zwecke auf der Aussenseite des Oberschenkels ein Längsschnitt geführt. Aber anstatt hierbei auf gesunden, festen Knochen zu kommen, trat ein weiches, bröckliges Gewebe zum Vorschein. Hierdurch wurde klar, dass an der Fracturstelle sich eine Neubildung befand. Einige Stücke derselben wurden zur pathologisch-anatomischen Untersuchung herausgenommen; diese constatirte ein vom Knochenmark ausgehendes Rundzellensarcom.

Die jetzt indicirte Excarticulation des Oberschenkels im Hüftgelenk wurde am 20. März 1884 nach der Beck'schen Methode vorgenommen. (Hohe Amputation unter Esmarch'scher Blutleere; Unterbindung aller sichtbaren Gefässe; Längsschnitt auf der äusseren Seite vom Trochanter major abwärts; von diesem aus Exarticulation des Femurkopfes.) Der Blutverlust war während der Operation nur minimal. Die Heilung ging ohne jegliche Zwischenfälle glatt vor sich, so dass der Patient 51 Tage nach der Exarticulation am 10. Mai 1884 aus dem Krankenhause geheilt entlassen werden konnte.

Patient ist 6 Monate später, nachdem lange Zeit hindurch Bluthusten bestanden hatte, gestorben.

117. Frau Elise P. aus Malchow, 37 Jahre alt, wurde am 4. März 1885 in das hiesige Krankenhaus aufgenommen.

Patientin stammte aus gesunder Familie. Sie selbst ist bis vor einem Jahre nie krank gewesen. Damals bemerkte sie im oberen Drittel ihres rechten Oberschenkels eine Anschwellung, welche, ohne ihr Schmerzen zu bereiten, langsam, aber stetig an Umfang zunahm. Erst in jüngster Zeit hatten sich Schmerzen im Oberschenkel eingestellt.

Bei der mässig genährten Frau war das obere Drittel des rechten Oberschenkels gleichmässig aufgetrieben. Die Schwellung, über welcher glänzende Haut mit stark erweiterten Venen hinzog, war knochenhart. Die Beweglichkeit des Femur war, soweit der Tumor nicht durch seine Gröse hinderte, normal.

Nach Unterbindung der Arteria iliaca externa oberhalb des Ligamentum Poupartii wurde der Oberschenkel am 16. März 1885 nach der Rose'schen Methode im Hüftgelenk exarticulirt. Obgleich der Blutverlust während der Operation ganz gering gewesen war, war die Patientin nach derselben sehr schwach. Sie erholte sich im Laufe des Nachmittages etwas, verlor am Abend

plötzlich die Besinnung und trotz Anwendung von Reizmitteln trat der Exitus ein.

In dem Sectionsprotocoll finde ich folgendes angegeben: In dem die Exarticulationswunde deckenden Verbande befindet sich nur eine geringe Menge blutiger Flüssigkeit. Die grosse Wunde enthielt kaum einen Theelöffel eines geruchlosen, wässrig-blutigen Secretes. Gefässe sind gut ligirt. — Nach Eröffnung des Thorax retrahiren sich die Lungen gut. Der Oberlappen des linken Lungenflügels ist etwa in der Mitte der Axillarlinie mit der Brustwand locker verwachsen. Kein Exsudat in den Pleurahöhlen. An jener Verwachsungsstelle befindet sich ein wallnussgrosser, fester, weisser Neubildungsknoten, welcher der Pleura mit breiter Basis aufsitzend, keilförmig in das Lungengewebe hineinragt. Die Umgebung ist etwas comprimirt. Aehnliche Knoten von geringerer Grösse finden sich an mehreren Stellen des unteren Lappens. Das Lungengewebe ist im Uebrigen von mittlerem Blutgehalt, lufthaltig, nicht ödematös. Auch unter der Pleura des rechten Lungenflügels zeigen sich mehrere Knoten von derselben Grösse, Art und Beschaffenheit wie links. Die übrigen Verhältnisse sind ebenfalls dieselben wie auf der rechten Seite. Herz und Baucheingeweide bieten nichts Abnormes.

Der exarticulirte Oberschenkel wurde sofort nach der Operation macerirt. An diesem Präparat erkenne ich, wie das obere Drittel des Femur von einer grossen, compacten, unregelmässig geformten Knochenmasse eingenommen ist, welche sich einmal von Trochanter minor. 11 cm nach abwärts erstreckt und zweitens die ganze Peripherie bis auf einen schmalen Streifen auf der äusseren Seite umfasst. Auf der vorderen Seite wechseln tief in das Innere des Tumors hineinspringende Ausbuchtungen mit stark vorspringenden Höckern ab. Seine hintere Fläche ist mehr oder weniger geglättet. Nur an einer Stelle, unmittelbar unter den Trochanter minor, zeigt sich die Zusammensetzung des Tumor aus feinen Knochenlamellen. Auf einem Schnitt, welcher parallel der Längsachse des Femur durch die Neubildung geführt ist, erkennt man, dass die Neubildung von der Corticalis der inneren Seite ausgegangen ist, und dass sie zugleich die Markhöhle in grosser Ausdehnung eingenommen hat. Die Grenze zwischen Gesundem und Erkranktem ist durch eine von compacter Knochenmasse gebildeten Linie gegeben.

118. Frau Marie H. aus Wismar, 26 Jahre alt, wurde am 21. Januar 1888 in das hiesige Krankenhaus aufgenommen.

Patientin ist früher stets gesund gewesen, hat speciell nie an einer Erkrankung der untern Extremitäten gelitten. Etwa 8 Tage vor ihrer Aufnahme bemerkte Patientin eine Anschwellung des unteren Drittels ihres rechten Oberschenkels.

Bei der gut genährten Frau war das untere Drittel des rechten Oberschenkelknochens spindelförmig aufgetrieben. Die entsprechenden Inguinaldrüsen waren nicht geschwollen. Am 25. Januar 1888 wurden mehrere kleine Stücke aus der Neubildung zur pathologisch-anatomischen Untersuchung herausgenommen. Diese ergab die Diagnose eines Spindelzellensarcoms.

Am 30. Januar 1888 wurde der rechte Oberschenkel nach der Beck'schen Methode im Hüftgelenk exarticulirt. Der Blutverlust war gering, so

dass der Puls voll und kräftig blieb. Die Heilung der Wunde ging ohne Störung vor sich. Bereits am 18. März 1888 konnte Patientin geheilt entlassen werden.

Die Neubildung nimmt die ganze vordere, die äussere und innere Seite des unteren Femurdrittels ein, während auf der hinteren Seite sich nur eine ca. 4 cm breite Brücke befindet. Vorne erstreckt sie sich bis unmittelbar zur Kniegelenkfläche, hinten bis zur Fossa intercondyloidea. Die Vorderfläche der Neubildung besteht aus kleinen, zarten Nadeln und Knochenlamellen, welche von ihrer Grundlage nach der Peripherie zu strahlenförmig divergiren.

Zum Theil sind letztere parallel dem Verlaufe der Muskulatur, zum Theil ringförmig und schräg verlaufend angeordnet. Auf der Rückfläche, wo die Neubildung mehr aus compacter Knochenmasse besteht, befindet sich ein 3 cm langer überbrückter Canal, welcher sich nach oben und nach unten als eine Rinne verfolgen lässt. Dieser entspricht genau der Stelle, wo die Arteria femoralis sich von der inneren auf die hintere Seite umschlägt. — Ein Längsschnitt lässt erkennen, dass auch dieser Tumor sich von der vorderen, inneren Seite des Femur entwickelt hat, und dass er die Markhöhle in derselben Ausdehnung, wie die Peripherie ergriffen hat.

Die Patientin lebte noch im April 1890, also 27 Monate nach der Operation. Bis jetzt haben sich noch keine Zeichen bei ihr eingestellt, welche auf Recidiv und auf Metastasen in inneren Organen schliessen lassen. Sie ist nach der Entlassung aus der Krankenhausbehandlung an einer eitrigen Salpingitis erkrankt und hatte noch, wie sie selbst schreibt, im letzten Herbst einen bedeutenden Eiterabfluss aus dem linken Eileiter. Doch fühlt sie sich jetzt kräftiger, so dass sie wieder mit einem künstlichen Bein zu gehen versuchen will, welches sie wegen heftiger Schmerzen im Unterleibe und in der Nierengegend bis Januar dieses Jahres nicht hat benutzen können.

119. Heinrich H. aus Stavenhagen, Cigarrenarbeiter, 22 Jahre alt, wurde am 24. April 1888 in das hiesige Krankenhaus aufgenommen.

Patient stammt aus vollkommen gesunder Familie, in welcher bösartige Geschwülste nie beobachtet sind. Er will bis Neujahr 1887 nie krank gewesen sein. Damals stellten sich ohne Veranlassung im linken Knie allmälig zunehmende Schmerzen ein, welche hauptsächlich beim Gehen auftraten. Nach längerer ambulatorischer Behandlung liess sich Patient im März 1887 in das Krankenhaus zu Stavenhagen aufnehmen. Hier wurde zunächst ein Gypsverband angelegt, welcher aber, da auch unter ihm die Schmerzen stetig zunahmen, bereits nach 14 Tagen wieder entfernt werden musste. Jetzt trat eine Anschwellung der Condylen deutlich zu Tage. Nachdem aus Stückchen, welche durch eine Probeincision aus der Geschwulst entfernt waren, constatirt war, dass hier eine maligne Neubildung vorlag, wurde gegen Ende April der Oberschenkel in seiner Mitte amputirt. Die Heilung ging glatt vor sich, am 11. August wurde er geheilt entlassen. — Aber bereits Neujahr 1888 traten Schmerzen im Amputationsstumpfe auf, und 4 Wochen später bemerkte Patient am Ende desselben kleine, schwarze, schnell und stetig wachsende

Knötchen, welche kurze Zeit vor seiner Aufnahme in das hiesige Krankenhaus exulcerirten.

Patient war ein schlecht genährter, blasser Mann mit kleinem, beschleunigtem Puls. Seine inneren Organe waren scheinbar gesund. Am Stumpfende des linken Oberschenkels befand sich eine mannskopfgrosse Geschwulst, welche nach oben bis fast an den Trochanter major. reichte. Sie war von weicher, stellenweise fluctuirender Consistenz. Am unteren Ende, wo sie exulcerirt war, waren viele kleine Knötchen mit starker Pigmentablagerung. Die Inguinaldrüsen waren etwas geschwollen.

Bei der am 25. April 1888 vorgenommenen Exarticulation wurde zunächst ein vorderer und ein hinterer Hautlappen gebildet, die Gefässe frei präparirt, doppelt unterbunden und durchschnitten. Dann wurde wie bei der Beck'schen Methode der Stumpf von dem äusseren Längsschnitt aus exarticulirt. Auch die Lymphdrüsen wurden exstirpirt. Obgleich der Blutverlust während der Operation gering war, wurde doch der Puls zuweilen sehr klein. Es trat mässiger Collaps ein, welcher durch Reizmittel beseitigt wurde. Die Heilung verlief, abgesehen von einer geringen Eiterretention in der Tiefe der Wunde, glatt, so dass Patient am 13. Juni 1888 entlassen werden konnte.

Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete „myelogenes Riesenzellenfarcom mit zahlreichen Blutungen und Necrosen".

H. ist noch während des Sommers 1888, wie mir der behandelnde Arzt mittheilte, an Symptomen gestorben, die auf Lungenmetastasen hindeuteten.

120. Sophie Sch. aus Rostock, 37 Jahre alt, wurde am 30. Juli 1888 in das hiesige Krankenhaus aufgenommen.

Patientin will bis vor 7 Jahren stets gesund gewesen sein, speciell nie an einer Erkrankung des linken Oberschenkels gelitten haben. Vor 7 Jahren wurde sie auf eine harte Geschwulst aufmerksam, welche an der Innenseite der Grenze das mittlere gegen das untere Drittel des linken Oberschenkels sass. Patientin konnte dieselbe, welche damals die Grösse eines Hühnereies hatte, mit der Hand umgreifen, aber nicht auf ihrer Unterlage verschieben. Sie hat seit der Zeit viermal geboren, das letzte Mal 10 Tage vor ihrer Aufnahme in das Krankenhaus. Während der ersten Schwangerschaften wuchs die Geschwulst nicht besonders schnell. Dagegen nahm sie in den letzten 10 Wochen der jüngsten Gravidität ein rapides Wachsthum an und belästigte die Patientin durch reissende Schmerzen im ganzen Bein sehr.

Patientin war eine magere, anämische Frau. Der untere Theil des linken Oberschenkels war durch eine Geschwulst keulenförmig aufgetrieben. Diese reichte vorne bis zur Grenze des mittleren gegen das obere Drittel. Die über ihr stark gespannte Haut war von erweiterten Venen durchzogen. Die Inguinaldrüsen waren beiderseits bis zu Haselnussgrösse geschwollen. Der linke Unterschenkel ödematös.

Am 31. Juli 1888 wurde der linke Oberschenkel nach der Beck'schen Methode exarticulirt. Der Blutverlust war hierbei ganz gering, Puls verhältnissmässig voll und kräftig.

Die pathologisch anatomische Diagnose der Oberschenkelneubildung lautete: „Sehr grosszelliges Riesen- und Spindelzellensarcom".

Die Wunde heilte schnell. Nach 25 Tagen hatte sie sich bis auf eine kleine granulirende Stelle auf dem hinteren Lappen und eine kleine Oeffnung am linken Wundwinkel geschlossen. Dagegen traten bei der Patientin während dieser Zeit heftige Beklemmungs- und Angstgefühle auf. Sie war abwechselnd bewusstlos und dann wieder bei klarem Verstande. Die Bewusstlosigkeit steigerte sich zuweilen derartig, dass sie mit der Schlundsonde ernährt werden musste. Gegen Ende August ging dieser Zustand in einen dauernd comatösen über. Der Puls wurde klein, frequent, aussetzend, Gesicht cyanotisch, Pupillen verschieden weit. Am 4. September 1888 trat der Exitus ein.

Das Sectionsprotocoll lautet, soweit es hier interessirt, wie folgt: Die Exarticulationswunde ist bis auf den linken Wundwinkel und auf die Drainageöffnung in der Mitte des hinteren Lappens vernarbt. Im Herzbeutel sind ca. 200 Grm. einer klaren, gelben Flüssigkeit vorhanden. Das Herz ist stark verbreitert. Bewirkt ist dieses durch einen knochenharten Tumor von Gänseeigrösse, welcher in der vorderen Wand des rechten Ventrikels sitzt (s. die Abbildung). Die Neubildung ragt in die Höhle des letzteren hinein und verengt diese so stark, dass von dem auf der Kante des rechten Ventrikels geführten Schnitte aus nur eine dünne Sonde in die Pulmonalis geführt werden kann. Der ganze Ventrikel kann nur etwa 15 Grm. Flüssigkeit aufnehmen. Der Tumor liegt unmittelbar unter dem Pericardium und ist von Endocardium überzogen. Beide sind normal, ebenso alle Klappen und die Intima der Gefässe. Der rechte Vorhof ist stark erweitert. — Die Lungen sind blass, nur in den hinteren Partieen etwas geröthet. Unter der Pleura, besonders der der unteren Lappen, befinden sich in grosser Anzahl stark pigmentirte (Sarcom-) Knötchen von Linsen- bis zu Wallnussgrösse, welche mit breiter Basis dem Brustfell aufsitzen und sich keilförmig in das Innere des Lungengewebes hinein erstrecken. Aehnliche Knötchen finden sich unter der Pleura diaphragmatica. An den übrigen inneren Organen ist ausser Stauungssymptomen nichts Abnormes zu constatiren.

Soweit die Krankengeschichten.

Die 9 Fälle von Hüftgelenksexarticulationen, welche von Herrn Professor Trendelenburg und Herrn Professor Madelung in Rostock ausgeführt sind, sind für die vorliegende Arbeit von besonderer Wichtigkeit, da sie Kranke betreffen, welche genau in ihrem klinischen Verlaufe beobachtet und vor allen Dingen deren späteres Schicksal so weit wie möglich verfolgt ist.

Wenn ich kurz das Resultat dieser 9 Operationen zusammenfasse, so sehen wir, dass nur eine Patientin (Fall No. 117) unmittelbar an den Folgen der Operation zu Grunde gegangen ist, d. h. also eine Mortalität von $11^1/_9$ pCt. Bei dieser Frau, in deren Lungen sich bereits laut Sectionsprotocoll Metastasen vorfanden, wäre sicher der Exitus, wenn sie die Operation überstan-

den hätte, in nächster Zeit eingetreten und hat die Operation denselben nur etwas beschleunigt.

So günstig die directen Erfolge sind, welche bei den hier in Rostock im Hüftgelenk Exarticulirten verzeichnet werden können, so sind doch die Resultate in Bezug auf definitive Heilung betrübend schlecht.

Von den acht Patienten, welche die Operation selbst überstanden haben, lebt augenblicklich nur noch Fall No. 118 und ist bis jetzt frei von Symptomen, welche auf Metastasen in inneren Organen hindeuten. Von den übrigen 7 Fällen sind 6 ihrem Grundleiden erlegen. Fall No. 120 starb bereits 5 Wochen nach der Exarticulation an Sarcom des Herzens und der Lungen, in der Zeit von 2 bis 6 Monaten gingen Fall No. 112, 114, 116 und 119 ebenfalls an Lungenmetastasen zu Grunde. Sehr merkwürdig ist die Todesursache bei No. 113. Ein verhältnissmässig günstiges Resultat lieferte die Operation im Falle No. 115, welcher volle 2 Jahre frei von Metastasensymptomen blieb und erst im dritten dem Grundübel zum Opfer fiel. Die Neubildung war hier fest mit dem Periost verwachsen und nicht direct vom Knochen ausgegangen. Andererseits lehrt dieser Fall, dass die unter No. 118 erwähnte Patientin durchaus noch nicht als definitiv geheilt angesehen werden darf, denn sie ist erst jetzt vor 27 Monaten operirt.

Somit ist aus der Rostocker chirurgischen Klinik kein einziger Fall zu verzeichnen, welcher durch die Exarticulation des Oberschenkels im Hüftgelenk dauernd von seinem Grundleiden geheilt wäre.

Vergleichen wir nun mit diesem Resultat dasjenige, welches der Literatur nach andere Operateure gehabt haben.

Von den in meiner Zusammenstellung aufgezählten 111 Fällen sind 23 an Veränderungen gestorben, welche vollständig oder doch zum grössten Theile durch die Operation selbst bedingt waren. Die Todesursachen waren:

Shock . . 1 mal No. 88.
Carbolismus . 1 „ No. 100.
Collaps . . 5 „ No. 44, 48, 62, 64, 72 (Lüning 404, 455, Eisenberg 10, 16, 44).
Nachblutung . 6 „ No. 12, 21, 26, 38, 50, 111 (Lüning 154, 231, 263, 381, 468).

Eiterung . . 4mal No. 1, 4, 17, 27 (Lüning 19, 73, 171, 275).
Erysipel . . 1 „ No. 87.
Pyämie . . 5 „ No. 10, 20, 36, 73, 78 (Lüning 115, 229, 377, Eisenberg No. 51).

Die 6 Fälle, welche einer Nachblutung erlegen sind, stammen sämmtlich aus früherer Zeit. Jedenfalls finden wir in den letzten 21 Jahren — der Fall No. 111 ist im Jahre 1868 operirt worden — nicht einen einzigen Fall in der Literatur angegeben, bei welchem Nachblutung als Todesursache genannt ist, ein sprechendes Zeugniss dafür, mit welchem Erfolge die Technik unserer Operation in neuerer Zeit ausgebildet ist.

Ebenso gehören die Fälle, bei denen accidentelle Wunderkrankungen die Todesursache waren, zum grössten Theile einer früheren Zeit an.

Nehmen wir das Jahr 1875 als die Grenze zwischen vorantiseptischer und antiseptischer Zeit an, so sehen wir, dass die vier Fälle, wo Eiterung als Todesursache angegeben ist, sämmtlich der ersteren Aera angehören. Von den 5 Fällen von Pyämie stammen 2 aus der zweiten Hälfte der siebziger Jahre, also aus der Zeit des Ueberganges, wo in Betreff der Aseptik noch nicht mit der heutigen Sicherheit operirt wurde. Die drei restirenden Fälle sind in der Lüning'schen Statistik angegeben, welche mit dem Jahre 1875 abschliesst. Der eine Fall der Erysipelgruppe endlich stammt aus dem Jahre 1869 und fällt somit ebenfalls in die vorantiseptische Zeit.

4 von den 111 Literaturfällen sind so kurze Zeit nach der Operation gestorben, dass der Tod, obgleich die eigentliche Todesursache nicht angegeben ist, aller Wahrscheinlichkeit nach als mit dieser in Zusammenhang stehend, angesehen werden muss. Es sind dies die Fälle No. 2, 65, 95, 98 (Lüning 31, Eisenberg 14).

Von weiteren 4 Fällen ist nur angegeben, dass sie gestorben sind, aber nicht, wann und wodurch der Tod eingetreten ist. Hierher gehören Fall Nr. 5, 16, 70, 96 (Lüning 91, 165, Eisenberg 31).

Der Fall No. 86 ist an Anurie gestorben.

Von den 120 so zusammengestellten Fällen bleiben also 87 übrig, welche die Operation überstanden haben. Von die-

sen müssen 51 als für die vorliegende Untersuchung ungeeignet ausgeschaltet werden, da entweder von ihrem Verlauf nach Heilung der Operationswunde gar nichts mitgetheilt ist, oder da ihre Beobachtungszeit nach Verlauf von weniger als 10 Monaten abschloss. Diese Fälle können weder für die Frage, ob Recidiv eingetreten, noch ob definitive Heilung erreicht ist, in Betracht kommen.

Auf diese Weise sind die 120 Fälle auf 36 zusammengeschmolzen, welche ich, soweit sie nicht schon in obiger Zusammenstellung unter No. 77, 84, 85, 90, 91, 92, 99, 101, 102, 104, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120 näher wiedergegeben sind, der Uebersicht und Vollständigkeit halber kurz anführen will.

No. 3 (Lüning No. 32). 26jähriger Mann mit einem Tumor des Femur. Gestorben nach 2 Monaten an chronischer Peritonitis.

No. 6 (ibid. No. 96). Patient mit Markschwamm. Starb nach 20 Tagen an einem Lungenleiden.

No. 8 (ibid. No. 100). 23jähr. Mann mit Osteosarcom des Femur. Nach 40 Tagen geheilt. Starb nach 14 Monaten an Krebs der Brusthöhle.

No. 9 (ibid. No. 103). 13jähriger Knabe mit Osteosarcom der drei mittleren Fünftel des Femur. Starb nach drei Monaten an Sarcom der Orbita, Rippenknorpel und Narbe.

No. 19 (ibid. No. 226). 40jährige Frau. Medullarsarcom der unteren Femurhälfte. Geheilt nach 4 Monaten. Starb nach 10 Monaten an Carcinom der Pleura.

No. 23 (ibid. No. 257). Patient mit Medullarsarcom. Starb nach zwei Jahren an Recidiv in Lymphdrüsen.

No. 25 (ibid. No. 261). Patient mit einer Oberschenkelknochengeschwulst. Starb nach 3 Monaten an Lungensarcom.

No. 29 (ibid. No. 296). 17jähriger Jüngling mit einem Markschwamm des Femur. Vor drei Monaten ein pleuritischer Anfall. Starb nach 2 Stunden unter pleuritischen Erscheinungen. Bei der Section fanden sich Krebsdepots in Pleura und Lungen.

No. 42 (ibid. No. 399). 16jähriges Mädchen, welches vor 3 Monaten wegen eines Medullarsarcoms des Tibiakopfes und der Synovialis des Kniegelenkes in der Mitte des Oberschenkels amputirt war. Recidiv im Stumpf. Starb nach 4 Wochen an Metastasen in der anderen Tibia, der Lungen und des Schädels.

No. 43 (ibid. No. 401). 17jähr. Mädchen mit einem Osteoidsarcom des linken Femur. Starb nach 7 Monaten an Krebs beider Lungen.

No. 45 (ibid. No. 409). Knabe mit Carcinom des Femur. Starb nach 8 Wochen an Lungenkrebs.

No. 52 (ibid. No. 474, Virchow-Hirsch 1872, Band II, S. 463). 13jähr. Knabe mit Markschwamm. Schnelles Recidiv am Stumpf. Starb nach 5 Monaten nach der Operation.

No. 58 (Eisenberg No. 1). 23jähr. Mann mit einem Sarcom der Epiphyse des linken Femur. Geheilt nach 2 Monaten. Patient starb später an Lungenschwindsucht.

No. 59 (ibid. No. 2). 31jährige Frau mit Osteosarcom des linken Femur. Patientin starb nach 4 Monaten an äusserster Erschöpfung.

No. 75 (ibid. No. 58). 21jähr. Mann. Osteosarcom mit Spontanfractur. Heilung der Wunde bis auf zwei Fisteln. Starb nach 9 Wochen an Lungenmetastasen.

Von diesen 36 Fällen, welche, wie schon gesagt, entweder bis zu ihrem Lebensende oder doch mindestens 10 Monate nach der Operation beobachtet sind, sind 26 mit Sicherheit an Metastasen resp. Recidiven gestorben. Die Zeit, wann der Tod eintrat, ist sehr verschieden. So erlagen ihrem Grundleiden vor Ablauf des

ersten Jahres	20	No. 9, 19, 25, 29, 42, 43, 45, 52, 75, 77, 85, 90, 92, 99, 108, 112, 114, 116, 119, 120
zweiten „	2	No. 8, 23
dritten „	1	No. 115
fünften „	1	No. 107.

Bei No. 101 und 102, von denen ebenfalls feststeht, dass sie an Metastasen gestorben sind, ist die Zeit nicht angegeben.

Weitere 6 Fälle, welche in der Zeit von 20 Tagen bis zu 14 Monaten nach der Operation gestorben sind, sind an einer von dem Grundübel anscheinend völlig unabhängigen Krankheit gestorben. Es sind als Todesursachen chronische Peritonitis, Erschöpfung, Schwindsucht, Pneumonie, ein nicht näher definirtes Lungenleiden und bei Fall No. 113 die „dicken Blutadern, welche sich bei dem Patienten ins Gehirn hineingezogen haben", bezeichnet.

Es bleiben also von den 36 Fällen nur noch 4 übrig, welche länger als 10 Monate lebend beobachtet sind. Der erste Fall ist jetzt vor 27 Monaten operirt und unter No. 118 ausführlich wiedergegeben.

Der zweite Fall, welcher zur Zeit seiner Veröffentlichung $2^1/_2$ Jahre beobachtet war, betrifft einen von Czerny operirten Patienten (No. 104) mit einem vom Periost ausgegangenen Fibrosarcom, welches 4 Jahre vor der Operation zuerst von dem Pa-

tienten bemerkt war. Nach 2½ Jahren war das Allgemeinbefinden vorzüglich, von Recidiven in der Narbe war nichts zu sehen, aber es hatten sich in der letzten Zeit am Rücken und unter dem Arme zwei fest mit dem Knochen verwachsene Knoten gebildet.

Der dritte Fall (No. 91), welcher drei Jahre beobachtet ist und ebenso lange Zeit frei von Metastasensymptomen war, ist von Küster in einer Sitzung der „freien Vereinigung der Chirurgen Berlins" am 21. October 1889 erwähnt worden.

Der vierte Fall (No. 84) ist ein von Mc Graw operirter Patient, welcher 13 Jahre beobachtet ist. Es ist dies ein 48jähr. Mann, welcher, als er 12 Jahre alt war, eine Fractur beider Oberschenkelhälse erlitten hatte. 5 Jahre, bevor er in Behandlung trat, bildete sich bei ihm am rechten Oberschenkel eine anscheinend von den Weichtheilen ausgehende und erst allmälig auf den Knochen übergehende Geschwulst. Diese ist 5mal operirt worden und ist 5mal wiedergekehrt. Als Mc Graw die Behandlung übernahm, fanden sich die beiden unteren Drittel des rechten Oberschenkels in einem Tumor eingebettet. Bei der Exarticulation im März 1872 fand sich die ganze Markhöhle erkrankt. — Sarcom, theilweise myxomatös. Am 17. October 1872 Recidiv in der noch granulirenden Wunde des Stumpfes. Excision und Ausmeisselung des Acetabulum. Im November 1885, also 13 Jahre nach der letzten Operation, befand sich der Kranke gut, aber es hatte sich auch hier, wie bei Fall No. 104, eine „verdächtige, gelappte Geschwulst" am Arm gebildet.

Sind nun diese Fälle als dauernde Heilungen nach der Exarticulation des Oberschenkels im Hüftgelenk zu bezeichnen? Ich muss mit „Nein" antworten. Bei zwei der Fälle waren, wie gesagt, 2½ resp. 13 Jahre nach der Operation Geschwülste auf dem Rücken und an den Extremitäten vorhanden, die Metastasen sein konnten. Aber auch die zwei von Tumoren freien Patienten sind, um sie als dauernd geheilt zu betrachten, viel zu kurze Zeit beobachtet. Befinden sich doch unter den 26 Fällen, welche bestimmt an Metastasen in inneren Organen zu Grunde gegangen sind, mehrere, bei denen der Tod erst 2 resp. 3 Jahre, einer, bei dem derselbe erst 4½ Jahre nach der Exarticulation eingetreten ist.

Das Endresultat meiner Untersuchung würde sein, dass von 87 im Hüftgelenk Exarticulirten, welche die Ope-

ration selbst überstanden haben, bisher von keinem einzigen sicher bekannt ist, dass er von seinem Grundleiden dauernd geheilt worden ist. Das ist wahrlich ein trauriges und stark deprimirendes Resultat, zumal auch das als Trost nicht herangezogen werden kann, was sonst bei malignen Tumoren, z. B. Mammacarcinom, angeführt wird, dass durch die Operation das Leben der Patienten verlängert wäre. Denn es hat sich bei 24 von 26 Fällen, welche ihrem Grundleiden erlegen sind, um Metastasen in inneren Organen, nur bei zweien um ein regionäres Recidiv gehandelt. Es sind also die betreffenden inneren Organe sicher bereits zur Zeit der Operation erkrankt gewesen.

Ich enthalte mich auf Grund dieser Statistik — denn dazu ist sie viel zu klein — zu behaupten, es sei in Zukunft jeder Versuch, maligne Neubildungen des Oberschenkelknochens durch die Exarticulation der unteren Extremität im Hüftgelenk zur Heilung zu bringen, zu verwerfen. Gerechtfertigte Zweifel an der Richtigkeit der betreffenden Operationsindication werden aber doch schon entstehen. Jedenfalls hat sich das nicht verwirklicht, was Mc Graw mit so grosser Zuversicht von einer Statistik der Oberschenkelexarticulation wegen maligner Neubildungen des Femur erhoffte, indem er in „The Medical Record. 1886. Band I. p. 593“ sagte: „Die allgemeine Regel, dass bei Krebs und Sarcom anderer Knochen der ganze erkrankte Knochen entfernt werden soll, muss rücksichtslos auf das Femur übertragen werden. Und ich habe das Vertrauen, dass eine Statistik dieser Operation bald bewirken würde, dass sie zu den „Favoritoperationen“ praktischer Chirurgen zählen würde.“

Es wäre sehr interessant, wenn auch von anderer Seite Untersuchungen angestellt und im Besonderen Fälle, wo event. dauernde Heilung erzielt wäre, veröffentlicht würden.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVII.

Fig. 4. Herz von Fall No. 120.
Der rechte Ventrikel und der Conus arteriosus nebst Pulmonalarterien sind durch 2 unter stumpfem Winkel aufeinander treffende Schnitte eröffnet. Der obere, bis zum Ansatz der Pulmonalklappen hinaufreichende Theil des metastatischen Sarcoms ist durch Auf-

klappen und Herunterschlagen der vorderen Ventrikelwand freigelegt. Seine untere Hälfte ist zum Theil durch die schlank ausgezogenen Papillarmuskeln der Tricuspidalis, zum Theil durch die nicht ganz eröffnete Herzwand verdeckt.

Fig. 5. Dasselbe Herz.
Der Schnitt ist parallel dem Septum ventriculorum von vornher geführt und spaltet die Wand des rechten Ventrikels und die namentlich in ihrem unteren Drittel in die Herzwand eingebettet liegende Geschwulst, welche in diesem Abschnitt von zahlreichen noch erhaltenen Muskelfaserzügen und Trabekeln durchsetzt wird.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Alphabetisches

Namen- und Sach-Register

für

Band XXXI bis XL

des

Archivs für klinische Chirurgie

(1885—1890)

bearbeitet

von

E. Gurlt.

I. Namen-Register.

Die römischen Zahlen zeigen den Band, die arabischen die Seitenzahl an.

T.

V.

W.

Z.

II. Sach-Register.

Die römischen Zahlen zeigen den Band, die arabischen die Seitenzahl an.

A.

B.

C.

D.

H.

I. J.

K.

M.

T.

U.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

